Index 32 586

223

Preis 1,50 M

440,2

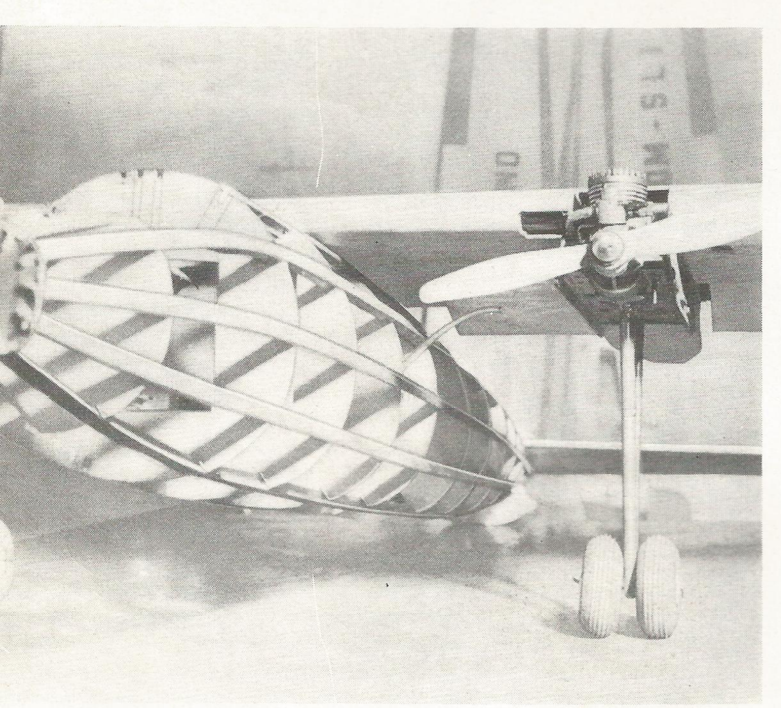
modell bau heute

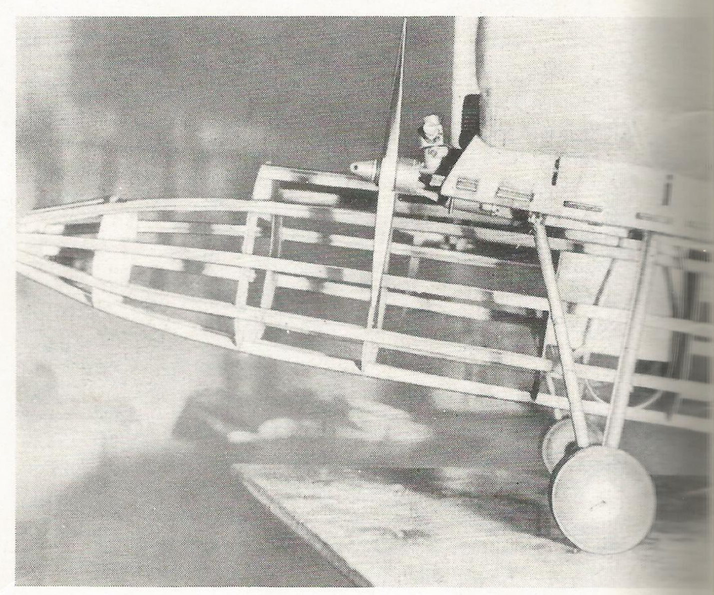
8'75

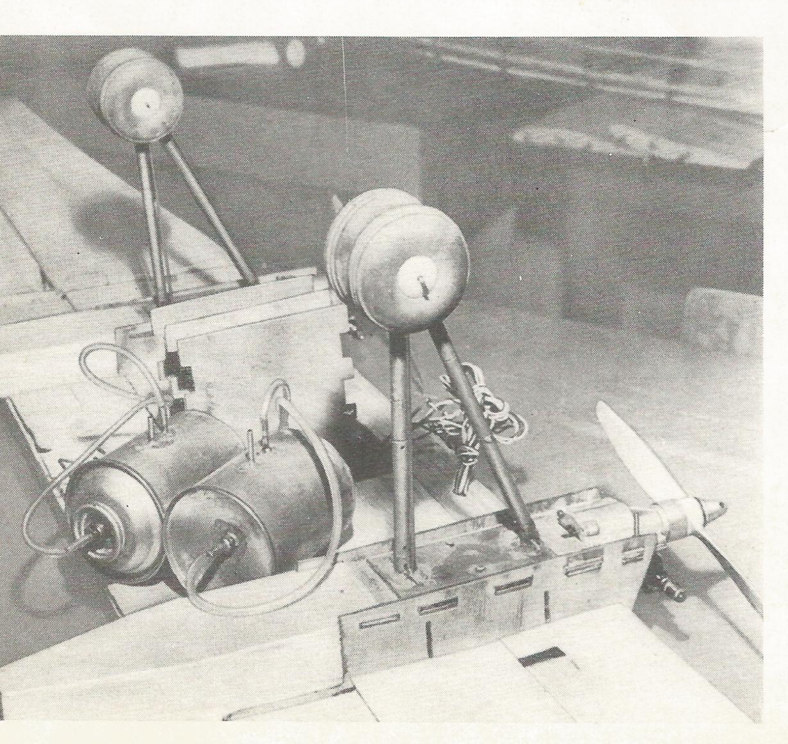


In der GO Modellbau Angermünde nimmt ein interessantes Flugzeugmodell Formen an. Der 26jährige Klaus-Dieter Heise, von Beruf Forschungsingenieur am Institut für Pflanzenschutzforschung Eberswalde, baut ein RC-Modell des INTERFLUG-Verkehrsflugzeugs An-24. Klaus-Dieter Heise hat schon über 500 Stunden Freizeit in den Bau des zweimotorigen Modells investiert. Als Fluglehrer und Fallschirmwart betreut er darüber hinaus junge GST-Flugsportler auf dem Flugplatz Altglietzen im Kreis Angermünde.
Für sein RC-Modell der An-24 entwickelte er ein Drucktanksystem, das die beiden 2,5-cm^3-Moskito-Motore in allen Fluglagen und Drosselzuständen ausreichend mit Treibstoff versorgen soll (s. a. S. 11). Das noch im Rohbau befindliche Modell hat eine Spannweite von 2,48 m, eine Länge von 1,40 m und eine Höhe von 0,40 m. Das zwillingsbereifte Fahrwerk verfügt über Scheibenbremsen, ist allerdings nicht einfahrbar. Gesteuert werden soll das Modell mit einer 5-Kanal-Anlage „start dp". **Text und Fotos: Noppens**











Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik — Hauptredaktion GST-Publikationen. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) — Berlin.
Sitz des Verlages und der Redaktion:
1055 Berlin, Storkower Straße 158.
Telefon: 53 07 61

Redaktion

Dipl.-Journ. Wolfgang Sellenthin, Chefredakteur
Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs-, Automodellbau und -sport)
Sonja Topolov, Redakteur (Modellelektronik, Anfängerseiten)
Tatjana Dörpholz, Redaktionelle Mitarbeiterin

Typografie: Carla Mann
Titelgestaltung: Detlef Mann
Rücktitel: Heinz Rode

Druck

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.
Gesamtherstellung:
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute". erscheint monatlich.
Heftpreis: 1,50 M.

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der Deutschen Demokratischen Republik nimmt der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel Bestellungen entgegen. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160. Im sozialistischen Ausland können Bestellungen nur über die Postzeitungsvertriebsämter erfolgen. Die Verkaufspreise sind dort zu erfahren bzw. durch Einsicht in die Postzeitungslisten.

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR —, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR.
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

Manuskripte

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

8'75 modell bau heute Inhalt

Содержание
Spis treści
Obsah

Seite

стр.

str.

str.

Zum Titel

Kamerad Joachim Lucius (rechts) ist Vorsitzender der GST-Grundorganisation Modellsport im Berliner Stadtbezirk Prenzlauer Berg. Mehr über ihn, über die Mitglieder der Grundorganisation und über das vielfältige Leben im Modellsportzentrum erfahren unsere Leser auf Seite 2 und 3 Foto: Wohltmann

Die Sache fing eigentlich ganz harmlos an. Im Stadtbezirk Berlin-Prenzlauer Berg suchte jemand einen Klub, in dem er Schiffsmodelle bauen könnte. Aber 1973 gab es einen solchen noch nicht. Nachfragen in Pankow und Weißensee brachten auch nur Fehlanzeigen. Daß nur eine derartige Sektion der GST in der Hauptstadt der DDR bestand, entsprach wohl nicht den Bedürfnissen der Modellbauinteressierten. Ing. G. Scherreik hatte die Flagge der „Vorbildgetreuen" und der Funktionsmodelle für Berlin im Stadtbezirk Treptow hochgehalten, zusammen mit „Segler-Rudi", jenem Lehrer Rudolf Franke, der seinen Schützlingen immer wieder den richtigen Wind für DDR-Meisterschaftskurse machte, und Horst Schneider vom Zentralhaus der Jungen Pioniere „German Titow", dessen „Renngemeinschaft" überall Medaillen holte, wo GST-Kameraden ihre Kräfte maßen... Doch all das reichte nicht aus. Deshalb wurde eine neue Sache in Angriff genommen...

Ein Modellsportzentrum mit Warteliste

Jedenfalls hatte die Jugend der Welt 1973 schon die Koffer für Berlin gepackt, als die kleine Schar der Schiffsmodellsportler tagsüber die Wettkampfstätten für die Weltfestspiele herrichtete und nachts mit Hochdruck „Werftbetrieb" in Gang setzte, denn gefahren werden sollte schließlich auch noch. — Und Selbstverpflichtungen waren gefragt, für die Zeit danach, an die vor lauter Festtagsvorfreude eigentlich keiner dachte.
Der Journalist Joachim Lucius, Mitglied der GST seit Gründung und einstmals aktiver Schütze, und der Maschinenbauingenieur Wolfgang Bogdan aus Pankow, Unterleutnant der Reserve, verpflichteten sich, in ihren Stadtbezirken jeweils eine neue Sektion für Schiffsmodellsport zu gründen.
Das wurde notiert, allerdings mit dem Bemerken: „...übernehmt euch man nicht." Aber das lag sicher am Wetter, denn beim Training für das Treffen der Weltjugend hatten die Boote von oben fast soviel Wasser wie unter dem Kiel.
Als das Ausbildungsjahr 1973/74 begann, liefen beide los, manchmal zusammen, manchmal allein: um Verbündete zu suchen und um bereitgestellte Finanzen für eine Werkstattausrüstung in konkrete Dinge umzuwandeln, was damals noch schwieriger war als heute, denn Geschäfte, die ein passendes Sortiment für diese Wehrsportart bereithalten — vom Uhrmacher-Drehstuhl über Sender bis zu Bauelementen und Fertigteilen —, gibt es weder bei HO noch Konsum.
In Pankow gab es große Schwierigkeiten mit den Räumen. Diese Sektion mußte zunächst Unterschlupf bei den Prenzlauer-Berg-Leuten suchen, da man in Berlins Norden seit April 1975 „keinen Raum mehr in der Herberge hatte". — In dem anderen Stadtbezirk gab es sicherlich auch nicht mehr Räumlichkeiten, dafür aber die Bezirksrätin für Jugend, Körperkultur und Sport, Genossin Helga Rönsch, und ihren Vertreter, Genossen Wolfgang Schütz, inzwischen selbst „Schiffchenschnitzer".
So wurde in der Winsstraße 68 etwas gefunden, das früher einmal eine Hinterhofwohnung war, 40 Jahre keinen Maler gesehen hatte, mit pappvernagelten Fenstern, ohne Stromanschluß. Die Kameraden Lucius und Jecke, später auch Bolatzky, alle drei mit dem gleichen Vornamen und deshalb der Reihenfolge nach als Achim 1, Achim 2 und Achim 3 bezeichnet, später einige Jugendliche, machten sich über die „Bude" her, unterstützt von zwei Elektrikern der KWV. Zur Volkswahl im Mai 1974 wurde Einweihung gefeiert.
Bald wuchs die Sektion auf 20 Kameraden an und die Warteliste auf über 100, denn alle konnten nicht untergebracht werden. Was nun bauen? Jenes zweirohrige sowjetische Raketenschnellboot, das aus der TS-Serie P 6 hervorgegangen war (ein Bauplan der „Komar"-Klasse) erwies sich als günstig. Kamerad Lucius zeigte den Neulingen, von denen noch keiner ein Schiff gebaut hatte, wie aus Polyesterharz und Glasmatten Formen angefertigt und Rümpfe gemempelt werden. So wuchs ein kleiner Flottenverband heran, bestehend aus ebendiesen Raketenschnellbooten der „Komar"-Klasse, TS-Booten vom Typ P 6 und einem Wachboot, das auf der gleichen konstruktiven Basis in der Sowjetunion entstanden war. Dieses Verfahren ermöglichte mehreren Kameraden das gleichzeitige Bauen und führte zu schnellen Fortschritten. Schon im Mai 1975, genau zum einjährigen Bestehen des Modellsportzentrums, holte das erste Boot bei einem republikoffenen Wettkampf die erste Medaille.
Im Juni konnte man Berlins ersten Flottenverband mit sechs Schiffen der Klasse F 6 während der „Woche der Jugend und der Sportler" zur MMM besichtigen, und Ende Juli fuhr man für 10 Tage in den Marinestützpunkt der GST nach Rostock-Gehlsdorf ins Trainingsla-

Joachim Lucius, Vorsitzender der GST-Grundorganisation im Modellsportzentrum Berlin-Prenzlauer Berg, gibt seine politischen und fachlichen Erfahrungen an die Jugend weiter





Karsten Sigismund (14) ist nicht nur ein fleißiger Modellbauer, er packte auch kräftig zu beim Ausbau des Modellsportzentrums

ger. Die Erbauer sind zwischen 11 und 14 Jahre alt. Gewiß, bei den Booten ist noch manches nicht so gerade, wie es sein sollte, und manches Krumme noch ein wenig eckig...

Doch die Warteliste drückte die Sektionsleitung und den Rat des Stadtbezirks den ganzen Sommer 1974 über. Zum Herbst wurde eine leerstehende Bäckerei von der Gewerberaumlenkung als künftiges Modellsportzentrum vermittelt. Die elektrische Anlage war seit zwei Jahren von der BEWAG gesperrt und wurde von der Jugendbrigade der KWV völlig neu, entsprechend den Anforderungen eines Modellsportzentrums, verlegt. Wegen der Feuchtigkeit in den Wänden mußte der größte Teil des Putzes in etwa 1,60 m Höhe entfernt und erneuert werden. Siebenmal fuhr der W 50 zur Müllkippe.

Mit Hochdruck begannen die Ausbauarbeiten am 13. Dezember des vergangenen Jahres. Am 18. Dezember konstituierten sich die Mitglieder, zu denen inzwischen auch Flugmodellsportler und Interessenten für Automodellsport gestoßen waren, mit 52 Kameraden zur GST-Grundorganisation Modellsport. Mit 3500 VMI-Stunden gelang es — wie im Kampfprogramm auf der Wahlversammlung beschlossen —, das Objekt zum 30. Jahrestag der Befreiung vorfristig fertigzustellen. Am 14. März konnte der Vorsitzende der GST-Grundorganisation, Genosse Joachim Lucius, das Objekt dem Bürgermeister des Stadtbezirks Prenzlauer Berg einsatzklar melden. Am 17. März feierte die Grundorganisation mit einem Lichtbildervortrag über große und kleine Schiffe, mit Kakao und Kuchenbergen Einweihung. Aber die Zeit blieb knapp; ein republikoffener Wettkampf, die erste Kreismeisterschaft und die Bezirksmeisterschaft standen schon vor der Tür. Der erste Jahrestag der Gründung wurde auf dem Wasser begangen, im Wettstreit mit Kameraden aus vier Bezirken. In EH und EX gab es Gold, in F2-B und in F2-A Silber. Bei der Berliner Bezirksmeisterschaft waren die ersten Plätze in EX, EH, EK sowie Silber und Bronze in F3-E Lohn für den Modellbau, der nun wieder in den Mittelpunkt des Organisationslebens rückte.

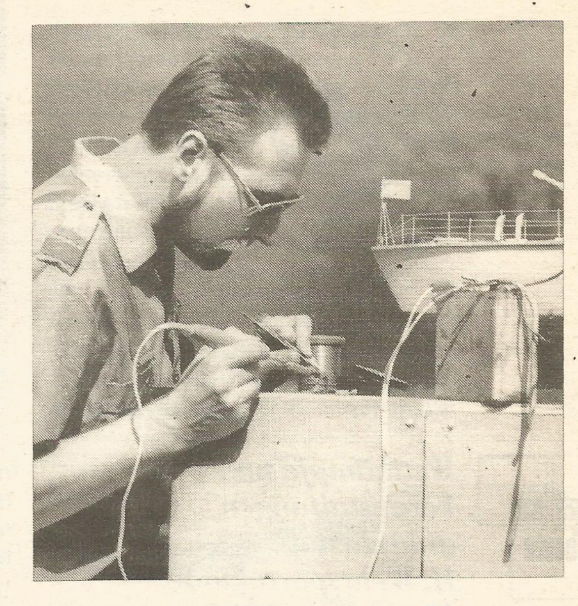
Bei der ersten Kreismeisterschaft im Stadtbezirk Berlin-Prenzlauer Berg gingen 30 Modelle der verschiedenen Klassen an den Start. Und weiterhin Hochdruck, denn auf der MMM im Berliner Prater wurde dem Neuling Modellsportzentrum gleich ein halber Saal für die Berichterstattung über seine Arbeit eingeräumt, wobei man sich auch hier wieder zusammentat, diesmal mit dem Wehrkreiskommando, dem Militärpolitischen Kabinett, der Zivilverteidigung, dem Militärverlag der DDR und anderen Grundorganisationen der GST. So entstand unter Leitung der Kommission Wehrerziehung beim Rat des Stadtbezirks eine Ausstellung, wie man sie selten sehen kann.

Zusammen mit dem Genossen Major Jeske wird jetzt schon wieder daran gearbeitet, die Ausstellungsmaterialien zu einer Wanderschau zusammenzustellen, die während des Ausbildungsjahres 1975/76 in verschiedenen Schulen und Einrichtungen gezeigt werden soll.

Ausbildungsjahr 1975/76. Die Pläne sind fertig, der zweite Flottenverband wird zu Wasser gehen, vierrohrige Raketenschnellboote sowjetischer Bauart, Funktionsmodelle, die wiederum in der Klasse F6 starten werden. Gewiß, einige, die das Ziel des zu Ende gehenden Ausbildungsjahres nicht erreicht haben, werden wieder in ihre Grundorganisationen zurückgehen. Bei manchen reichten die handwerklichen Fähigkeiten nicht aus, einigen fehlte der notwendige Fleiß und anderen die Ernsthaftigkeit eines Wettkämpfers. Obwohl in den beiden Ausbildungsobjekten eine relativ hohe Zahl von Arbeitsplätzen zur Verfügung steht, kann nur der bleiben, dessen Ausbildung auch Erfolg verspricht. Dafür werden von der Warteliste neue Kameraden hinzukommen und wieder mit einem Grundlehrgang im Schiffsmodellsport beginnen. Genau wie die anderen müssen sie in den ersten drei Monaten zeigen, ob sie sich für diese Wehrsportart eignen, dann können sie Mitglied der Grundorganisation werden oder Mitglied einer der Arbeitsgemeinschaften „Junger Modellsportler", denen das Hauptaugenmerk der Senioren gilt.

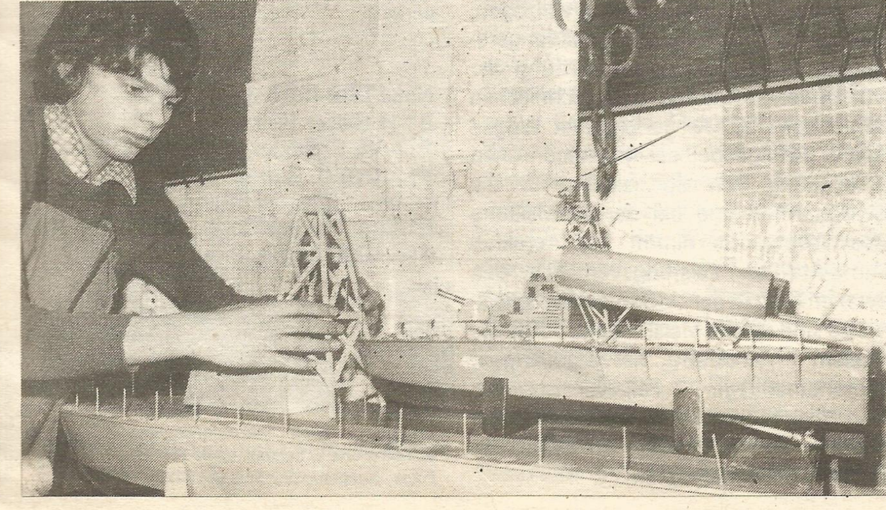
Nun noch ein Blick in die Ausbildungsräume: Flug-, Auto- und Schiffsmodellsportler haben je einen eigenen Raum, in dem sie ihre Modelle montieren. Gemeinsam verfügen sie über eine Werkstatt, einen Farbspritzraum, drei Lagerräume, Klubzimmer und sanitäre Einrichtungen. Für die Elektroniker und für einige besonders erfolgversprechende Schiffsmodellbauer wird es im neuen Ausbildungsjahr jeweils noch einen gesonderten Raum geben. Und noch ein Projekt: Irgendwo steht ein alter LO 1800. Die Tauchsportler brauchten eigentlich auch einen Lkw. Wenn man sich nun einmal im VMI gemeinsam darüber hermachen würde? Die entsprechende Fahrerlaubnis haben zwei Modellsportler jedenfalls schon abgelegt, und drei weitere, die sich auf den Wehrdienst vorbereiten, werden demnächst dieses Dokument in der Hand halten. Und Taucher bei Schiffsmodellsportlern sind immer von Nutzen gewesen, z. B. am Kindertag 1975, als bei einer Schauvorführung in der Berliner Wuhlheide die „Donna Gabriela", das Seeräuberschiff des Klubs, auf seiner Fahrt statt Segler lieber U-Boot sein wollte — was ja auch moderner ist...!

Rose Niekammer



Wolfgang Bogdan ist ein erfahrener Ausbilder in der F7-Klasse. In dieser Disziplin konnte er den DDR-Meister- und Vizemeistertitel erringen

Fotos: Meissner, Wohltmann (3)



Helmut Reithmeyr leistete über 100 VMI-Stunden beim Ausbau des Modellsportzentrums und wurde mit der Medaille „Für aktive Arbeit" ausgezeichnet





Wettkämpfe und Veranstaltungen anläßlich der II. Wehrspartakiade Magdeburg 1975

Veranstaltungen

— Eröffnung der II. Wehrspartakiade der GST, 21. August, 20.00 Uhr, Alter Markt
— Großflugschau, 24. August, 13.00 Uhr, GST-Flugplatz.
— Vorführungen von Schiffs-, Flug- und Automodellen, 22. bis 24. August, im Stadtgebiet (zentrale Plätze)
— Spartakiadebälle und Wohngebietsfeste, 22. August, 20.00 Uhr
— Bestenermittlung der Orchester der GST, 22. August ab 8.00 Uhr, Kulturpark Rotehorn.

Meisterschaften der DDR

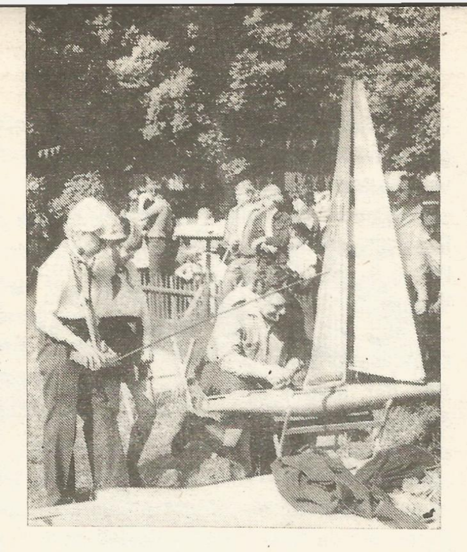
— 20. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport, 21. bis 24. August ab 8.00 Uhr, Kulturpark Rotehorn, Adolf-Mittag-See (vorbildgetreue- und Rennmodelle), Salbker See (Segelklassen)
— 26. Meisterschaft der DDR im Militärischen Mehrkampf, 22. bis 23. August ab 8.00 Uhr, Stadion „Neue Welt", Kulturpark Rotehorn (Friedensstadion)
— 4. Meisterschaft der DDR im Motorradmehrkampf, 22. bis 23. August ab 8.00 Uhr, Sportplatz Westerhüsen, Tonschacht, Schönebeck, Sohlener Berge.

Bestenermittlungen

— Laufbahn Mot.-Schützen der NVA, 22. bis 23. August ab 8.00 Uhr, Kulturpark Rotehorn
— Laufbahn Fallschirmjäger der NVA, 22. bis 23. August ab 8.00 Uhr, GST-Flugplatz Magdeburg und Burg

Internationaler Komplexwettkampf

— ein Motorradmehrkampf, 23. August ab 8.00 Uhr, Sportplatz Westerhüsen (mit Mannschaften aus der UdSSR, VR Polen, ČSSR, VR Bulgarien, Mongolischen VR, Ungarischen VR)



Beim Pressefest des Organs des Zentralkomitees der SED „Neues Deutschland" im Berliner Volkspark Friedrichshain am 7. und 8. Juni 1975 waren auch die Modellsportler der GST-Sektion „RC-Segeln" aus dem Stadtbezirk Lichtenberg dabei. Seit vielen Jahren sind die Berliner Modellsportler mit dem Kameraden Rudolf Franke bei Schauveranstaltungen dabei, um junge Menschen für diese schöne Sportart zu begeistern

Modellbau in Alma-Ata

Viel Aufmerksamkeit widmet die DOSAAF der wehrsportlichen Betätigung der Jugend. Eine große Rolle spielt dabei der Modellbau. So wurde beispielsweise in Alma-Ata, der Hauptstadt der Kasachischen Sozialistischen Sowjetrepublik, im Aeroklub der Gebietsorganisation der DOSAAF die Modellbauwerkstatt mit Einrichtungen versehen, die es ermöglichten, die technische Ausstattung nicht nur für den Flugmodellbau, sondern auch für den Schiffsmodellbau zu nutzen. Auf der Grundlage eines Zeitplans wird die Werkstatt in abgestimmter Folge in jeder Woche täglich von mehreren Modellbaugruppen genutzt. Sämtliche Gruppen werden von erfahrenen Ausbildern betreut. Durch Aufnahme des Schiffsmodellbaus in die Ausbildungskapazität des Aeroklubs wurde ein Schritt vollzogen, der auf die Erhöhung der Ausbildungsresultate durch intensivere Nutzung der vorhandenen Räume und technischen Mittel der DOSAAF gerichtet ist. Wegen seiner Erfolge bei der vormilitärischen Ausbildung von Spezialisten für die Sowjetarmee und bei der Entwicklung des Wehrsports nimmt der Aeroklub Alma-Ata im Leistungsvergleich den zweiten Platz in der UdSSR ein (beispielsweise sind etliche Meister der UdSSR aus diesem Aeroklub hervorgegangen; Motorkunstflieger, Fallschirmsportler, Segelflieger und Modellbausportler beteiligten sich erfolgreich an Republiks- und Unionswettkämpfen).

Schüler schufen Sturmkampfbahnmodell

Die Arbeitsgemeinschaft „Unterstufenbasteln" der Station Junger Techniker und Naturforscher in Lübbenau schuf im Auftrag des Wehrkreiskommandos in Calau das Modell einer Sturmkampfbahn.
Unter Anleitung eines Reservisten der NVA machten sich die Kinder zunächst mit verschiedenen Systemen von Sturmkampfbahnen vertraut. Sie fertigten mehrere Ideenskizzen an, von denen dann die beste als Grundlage für die Herstellung des Modells diente.
Das Exponat erregte auf der Messe der Meister von morgen in Lübbenau erhebliches Aufsehen und brachte die Schüler der EOS „Anton Saefkow" in Missen bei Calau auf die Idee, sich anhand dieses Modells eine naturgetreue Sturmkampfbahn für die vormilitärische Ausbildung zu bauen. Das Modell selbst dient inzwischen als Anschauungsstück für die wehrpolitische Erziehung in militärpolitischen Kabinetten. Die außerunterrichtliche Arbeitsgemeinschaft „Unterstufenbasteln" besteht seit fünf Jahren. Sie



erhält wie alle Arbeitsgemeinschaften der Station Junger Techniker und Naturforscher ständige Unterstützung durch die GST-Grundorganisation „Conrad Blenkle" des Kraftwerkes Lübbenau/Vetschau, aus der viele Mitglieder als Arbeitsgemeinschaftsleiter oder Betreuer wirken.

Neue DDR-Rekorde

B1	H. Gläser (Gera)	211,767 km/h
F1—V5	E. Seidel (Mgd.)	19,066 s
F1—V15	G. Hoffmann (Magdeburg)	16,100 s
B1/Jun.	I. Kulke (Cottbus)	164,383 km/h
F1—V2,5/Jun.	H. Preuß	

Die Informationen wurden zusammengestellt aus Berichten unserer Korrespondenten W. Schneider, W. König und G. Schmitt sowie aus Eigenberichten.
Fotos: Noppens, Wohltmann

Alkersleben 1975 mit Überraschungen

Vom 12. bis zum 19. Mai 1975 fand in Alkersleben bei Erfurt zu Ehren des 30. Jahrestages der Befreiung und des 20. Jahrestages des Warschauer Vertrages ein internationaler Wettkampf sozialistischer Länder für freifliegende Modelle und für funkferngesteuerte Motorkunstflugmodelle statt. Insgesamt waren 117 Sportler aus zehn Ländern am Start. Neben den Freunden aus der UdSSR, der VR Bulgarien, der ČSSR, der VR Polen, der Ungarischen Volksrepublik, der SR Rumänien und der Koreanischen Volksdemokratischen Republik nahmen erstmals Flugmodellsportler aus Kuba und aus der Mongolischen Volksrepublik an einem Wettkampf in der DDR teil. Für die Sportler der MVR war es sogar der erste internationale Flugmodellwettkampf überhaupt.

Aus der DDR starteten zwei Mannschaften, die sich wie folgt zusammensetzten:

DDR I — Hans-Jürgen Wolf, Dr. Volker Lustig, Johann Schreiner (F1A); Joachim Löffler, Dr. Albrecht Oschatz, Klaus Leidel (F1B); Klaus Engelhardt, Horst Krieg, Hans-Joachim Benthin (F1C); Gerhard Schubert, Horst Girnt, Dietrich Oepke (F3A).

Jewgeni Verbitsky gewann in der Klasse F1C nach viermaligem Stechen

DDR II — Matthias Hirschel, Dietmar Henke, Frank Zitzmann (F1A); Egon Mielitz, Dieter Thiermann, Hans-Jürgen Höfer (F1B); Günter Schmeling, Horst Antoni, Gerhard Fischer (F1C); Werner Metzner, Walter Patze (F3A).

Am 13. Mai eröffnete der Vorsitzende des Bezirksvorstands Erfurt der GST, Kam. Seidler, in Anwesenheit vieler Ehrengäste und Zuschauer auf dem mit den Flaggen aller Teilnehmerländer geschmückten Vorfeld des Flugplatzes Alkersleben den Wettkampf.

Um 13.00 Uhr begann der erste Durchgang in der Klasse F1C. Bei nahezu idealen meteorologischen Bedingungen waren gute Ergebnisse zu erwarten. Am Abend hatten nach vier Durchgängen 19 Sportler ausschließlich volle Wertungen geflogen. Insgesamt führten über 75 Prozent aller Starts an diesem Tage zu Flügen von 180 Sekunden Dauer. Aus unseren beiden Mannschaften mußte nur Kamerad Antoni Punktverluste hinnehmen.

Am 14. Mai wurde ab 9.00 Uhr der Wettkampf in der Klasse F1C fortgesetzt. Nach dem 7. Durchgang waren es noch 17 Sportler, die die höchstmögliche Punktzahl von 1260 erreicht hatten. Dazu gehörten Verbitsky und Mosyrsky (UdSSR), Kim Dschong Min, Kim Dschong Hi und Sin Sang Gjol (KVDR), Meczner (UVR), Popa (SSR), Adlt und Pátek (ČSSR), Piatek (VR Polen), Denkin und Goranov (VR Bulgarien), Engelhardt, Krieg und Benthin (DDR I) sowie Schmeling und Fischer (DDR II).

Das Stechen mit 8 Sekunden Motorlaufzeit führte zum Ausscheiden von 10 Sportlern. Im anschließenden Stechen mit 6 Sekunden Motorlaufzeit fiel wiederum ein Sportler aus. Beim dritten Stechen mit 4 Sekunden Motorlaufzeit waren noch je zwei Teilnehmer aus der UdSSR und der KVDR sowie je ein Sportler aus der UVR und aus der Mannschaft DDR I am Start. Da die beiden Sportler aus der UdSSR in diesem Durchgang die gleiche Zeit von 98 Sekunden flogen, mußten sie nochmals gegeneinander antreten. Erst beim vierten Stechen konnte sich Jewgeni Verbitsky mit 144 Sekunden klar vor Valentin Mosyrsky mit wiederum 98 Sekunden auf Platz 1 setzen.

Bestechend war die Präzision, mit der die Sportler der UdSSR, der KVDR und der UVR ihre Motoren und Zeitschalter beherrschten. Sie verschenkten beim Stechen keine Sekunde Zeit, was in solchen Situationen von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Am 14. Mai begann mittags für die Klasse F3A der Wettkampf. Unsere Schiedsrichter standen vor der Aufgabe, zum erstenmal einen so großen Kreis ausländischer Sportler zu bewerten. Leider konnte der DDR-Meister Hans Petzold nicht starten, da ihm bei Trainingsflügen am Heimatort die Anlage ausgefallen war und seine Modelle zerstört wurden.



Bester DDR-Teilnehmer in der F1C war Klaus Engelhardt auf Platz 3

Nach dem ersten der drei Durchgänge bildeten je ein Sportler aus der UdSSR, der KVDR und der UVR die Spitzengruppe. Unserem besten Teilnehmer, Kameraden Gerhard Schubert, fiel nach wenigen Figuren der Motor aus, was ihn mit nur 810 Punkten an die drittletzte Stelle des Feldes brachte.

Der 15. Mai war den weiteren zwei Durchgängen der Klasse F3A vorbehalten. Mit 3600 Punkten im zweiten Durchgang baute Kim O Il aus der KVDR seine Spitzenposition weiter aus. Auch Gyözö aus der UVR festigte mit einem Flug, der mit 3405 Punkten bewertet wurde, seinen zweiten Platz.

Die Kameraden Girnt, Schubert und Oepke erflogen zwar jeweils über 2000 Punkte, konnten damit jedoch nicht zur Spitze aufschließen. Werner Metzner zerstörte durch zu harte Steuerausschläge im zweiten Durchgang sein einziges Modell in der Luft, so daß der Wettkampf für ihn beendet war.

Am 16. Mai herrschte nach wie vor eine Hochdruckwetterlage mit fast wolkenlosem Himmel, guten thermischen Verhältnissen und Windgeschwindigkeiten von







Erstmals in der DDR: Flugmodellsportler aus Kuba und aus der Mongolischen Volksrepublik

2 m/s bis 4 m/s — also die besten meteorologischen Voraussetzungen für den Wettkampf in der Klasse F1B.
Pünktlich um 9.00 Uhr verkündete eine grüne Leuchtkugel den Beginn des ersten Durchgangs. 22 Teilnehmer flogen in dieser Stunde volle Wertungen. Ähnliche Ergebnisse brachten auch der zweite und der dritte Durchgang. Leider blieben unsere beiden Mannschaften nicht von Punktverlusten verschont. Klaus Leidel erreichte im ersten Durchgang nur 120 Sekunden, Joachim Löffler und Dieter

F3A-Modelle der sowjetischen Mannschaft Fotos: GST/Hein



Thiermann mußten sich im zweiten Durchgang mit 120 bzw. 172 Sekunden begnügen.
Zur Mittagspause hatten von den 33 Teilnehmern nur noch 13 volle Wertungen, darunter Dr. Albrecht Oschatz und Egon Mielitz. Dr. Oschatz mußte später bei zwei Durchgängen noch Verlustpunkte in Kauf nehmen.
Nach Abschluß des siebenten Durchgangs standen vier Sportler im Stechen: der Vorjahressieger Bak Zan Sjon (KVDR), František Rado (ČSSR), Egon Mielitz (DDR II) und Krastjo Raschkov (VR Bulgarien). Sieger wurde nach einem zweiten Stechen Bak Zan Sjon vor František Rado.
In dieser Klasse erfüllte die Mannschaft DDR I bei weitem nicht die Erwartungen.
Auch der 17. Mai kündigte sich mit idealem Wetter an. Da am Vormittag eine Direktsendung von Radio DDR stattfand, konnte mit dem Wettkampf in der Klasse F1A erst um 13.00 Uhr begonnen werden.
Im ersten Durchgang kamen nur fünf Sportler nicht zu 180 Punkten, im zweiten waren es sechs, im dritten und vierten Durchgang je elf Sportler. Als am Abend der vierte Durchgang endete, waren noch elf Teilnehmer ohne Verlustpunkte, darunter die kompletten Mannschaften DDR I und DDR II.
Voller Zuversicht begannen die 33 Starter am 18. Mai um 9.00 Uhr die letzten drei Durchgänge in dieser Klasse. Im fünften Durchgang flogen 27 Sportler volle Wertungen. Im sechsten waren es sogar 28; aber zu denen, die Punktabzüge hinnehmen mußten, gehörten Johann Schreiner, für den die Stoppuhren bei 83 Sekunden stehenblieben, und Frank Zitzmann, der trotz zweier Versuche keine Punkte erreichte. Damit war bereits zu diesem Zeitpunkt die Aussicht auf einen Sieg in der Mannschaftswertung vergeben. Im letzten Durchgang erreichten nur vier Sportler keine 180 Sekunden; zu diesen gehörte Dr. Volker Lustig mit 151 Sekunden.
Ins Stechen kamen insgesamt neun Teilnehmer. Das erste Stechen mit vier Minuten Flugzeit wurde drei Startern zum Verhängnis. Mit sechs Mann ging es weiter über fünf Minuten. Hierbei fiel niemand aus. Ein Fehlstart beim dritten Stechen über sechs Minuten warf den ČSSR-Sportler Stefan Hubert aus dem Rennen. Infolge Zeitmangels mußte nach diesem dritten Stechen der Wettkampf abgebrochen werden. Die fünf Starter, die im dritten Stechen sechs Minuten geflogen hatten, wurden auf Platz 1 gesetzt.
Der internationale Wettkampf sozialistischer Staaten zur Vorbereitung auf die Weltmeisterschaften 1975 bewies, daß alle Teilnehmerländer die vergangenen Wettbewerbe gründlich ausgewertet und Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit gezogen hatten. Andererseits zeigte der Wettkampf unseren Teilnehmern, insbesondere in den Klassen F1A und F1B, daß es trotz guter Voraussetzungen noch große Mängel und Schwächen sowohl bei den Modellen als auch bei den Sportlern, gibt. Diese gilt es durch beharrliche und zielstrebige Trainingsarbeit bis zu den Weltmeisterschaften zu überwinden, um in Plovdiv gute Plazierungen zu gewährleisten.

Georg Arras

(Vollständige Ergebnisliste s. S. 31/32)

Saisonauftakt mit Rekorden

Am 26. und 27. April 1975 trafen sich Schiffsmodellsportler aus sechs Bezirken unserer Republik zum DDR-offenen Wettkampf in den Klassen A, B, F1, F2, F3 und E in Seifhennersdorf auf einem sehr schönen Gelände mit zwei Wasserbekken.

Bei dem mit guter Organisation, Unterkunft und Verpflegung durchgeführten Wettkampf war die Nationalmannschaft vollständig am Start, ebenfalls der Nachwuchs, der unbeeindruckt von den Assen gute Leistungen zeigte.

Insgesamt nahmen 100 Wettkämpfer teil. Um in den Klassen F1, F2 und F3 allen Teilnehmern ihre notwendigen Starts zu ermöglichen, waren auf einem Gewässer zwei Bahnen aufgebaut, die gleichzeitig befahren wurden. Dieses Experiment hat sich trotz einiger Abstimmungsschwierigkeiten der Sendefrequenzen recht gut bewährt und sollte zur Nachahmung empfohlen werden.

Bei den Klassen A und B hat es sich gezeigt, daß durch die enormen Geschwindigkeiten die einfache Mastkonstruktion den auftretenden Zugkräften nicht mehr gewachsen ist. Es müssen daher umgehend stabilere Mastkonstruktionen mit Verankerungen entwickelt werden.

Wie wichtig es ist, darauf zu achten, daß die Wettkampfbahn mit Fangnetzen — wie bei Flug- und Automodellsport schon lange üblich — abgesperrt wird und Schiedsrichter, Teilnehmer sowie Schreiber dahinter postiert werden, hat dieser Wettkampf gezeigt, den man aus Sicherheitsgründen abbrechen mußte.

Erfreulich war, daß bei diesem Wettkampf zwei DDR-Rekordzeiten gefahren wurden: F1-V15/Sen.: Günter Hofmann (Magdeburg) 17,0 s und F1-V2,5/Jun.: Holger Preuß (Rostock) 27,2 s.

Im Mittelpunkt der EK-Modelle stand das neue Modell des sowjetischen Raketenkreuzers „Nikolajew" von Kamerad Frank Haase, der in dieser Klasse auch den 1. Platz belegte (siehe Ergebnisspiegel).

Keine Leute! Keine Leute?



Klaus-Peter Schneider mit seinem Rennautomodell

Am 13. April 1975 fand in Dresden der 1. DDR-offene Wettkampf im Automodellsport statt. Gefahren wurde in den funkgesteuerten und kabelgesteuerten Klassen auf dem Parkplatz vor der Ausstellungshalle Fučikplatz. Leider war der Wettkampf durch mangelnde Beteiligung und ungünstige Witterungsverhältnisse gekennzeichnet. 11 Kameraden aus dem Bezirk Karl-Marx-Stadt, Kreis Zwönitz, mußten die Plätze in den kabelgesteuerten Klassen unter sich ausfahren.

In den funkferngesteuerten Klassen sah es ähnlich aus. 3 Kameraden aus dem Bezirk Dresden waren in dieser Klasse die einzigen Vertreter.

Auffallend war das Modell des Kameraden Schneider. Mit einer Geschwindigkeit von etwa 40 km/h bis 50 km/h durchfuhr er mit einem 2,5-cm^3-Moskito-Motor den Wettkampfkurs.

Dieser interessanten und publikumswirksamen Modellsportklasse sollte in allen Bezirken mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, damit sich das Wettkampffeld in kürzester Zeit vergrößert.

Soviel Wind und keine Segel...

...gab es in Halle-Oppin zum DDR-offenen Wettkampf der Freiflugklassen. 7 m/s bis 10 m/s Wind, mit Spitzen bis zu 13 m/s am Vormittag, machte vielen Wettkämpfern Schwierigkeiten. In allen Klassen gab es — fast ausnahmslos während oder kurz nach dem Start — eine bedauerliche Menge Bruch.

Die Thermik war zwar häufig erheblich, aber stets recht schwer auszumachen. Dazu kam, daß viele Ablösungen nur unbedeutend waren, sich sehr schnell auflösten und so die Wettkämpfer regelrecht foppten. Das zeigt sich auch in den Ergebnissen: Außer in der F1C erreichte keiner der Senioren fünf volle Wertungen. Um so höher ist die Leistung des Jugendlichen Ebinger (Halle) einzuschätzen, der in der Klasse F1A alle 900 möglichen Punkte auf sein Konto holte. Der Gerechtigkeit halber muß aber gesagt werden, daß bei diesem Wetter doch etwas Glück dazu gehörte.

Eine weitere erfreuliche Bilanz: Die Jugendlichen und die jungen Senioren stehen in den Klassen F1A und F1B den alten Hasen um nichts nach. Nur in der F1C ist noch ein deutlicher Rückstand zu erkennen.

Um den Gesamtsieger zu ermitteln, mußte sich beim Stechen (in der Klasse F1C gab es dreimal 900 Punkte) Kamerad Ebinger mit Antoni, Schmeling und Benthin messen. Dabei liefen die Motoren wie im Wettkampf 10 Sekunden bei 4 Minuten Flugzeit. Durch nicht mehr auszumachende Thermik fiel Ebinger heraus. Erst nach zwei weiteren Stechen (8 und 6 Sekunden Motorlauf) konnten sich die drei F1C-Flieger über die Plätze einigen (siehe auch Ergebnisspiegel).

Hans-Joachim Benthin wurde beim Wettkampf der Freiflugklassen in Halle-Oppin Dritter in der F1-C

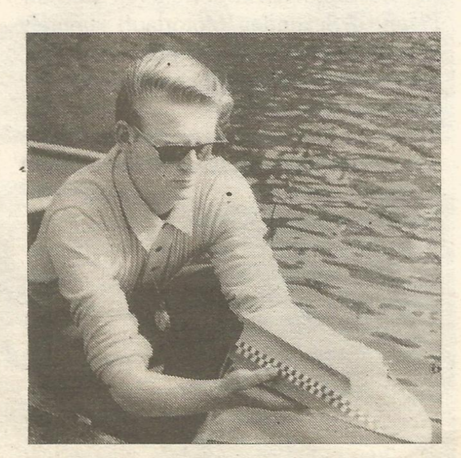


Ergebnisspiegel

DDR-offener Wettkampf in Seifhennersdorf am 26. und 27. April 1975 (auszugsweise)



Klasse B1: 1. Hartmut Gläser (Gera) 8,5 s; 2. Dr. Peter Papsdorf (Leipzig) 10,5 s; 3. Hans-J. Hering (Gera) 11,1 s; 4. Reinhard Zeug (Dresden) 12,4 s; 5. Reinhard Mertsching (Cottbus) 13,5 s;
Klasse B1/Jun.: 1. Peter Schmidt (Dresden) 14,7 s;
Klasse F1—1 kg: 1. Konrad Friedrich (Gera) 31,2 s; 2. Udo Junge (K.-M.-Stadt) 37,6 s; 3. Heinz Friedrich (Cottbus) 38,4 s; 4. Richard Ricke (Schwerin) 40,4 s;
Klasse F1-1 kg/Jun.: 1. Hans-Uwe Junge (K.-M.-Stadt) 41,8 s;
Klasse F1-V2,5: 1. Eberhard Seidel (Magdeburg) 21,6 s; 2. Hans-Joachim Tremp (Rostock) 23,2 s; 3. Heinz Brandau (Erfurt) 24,8 s; 4. Klaus Breitenbach (Rostock) 25,0 s; 5. Jürgen Schünemann (Dresden) 35,0 s;
Klasse F1-V2,5/Jun.: 1. Holger Preuß (Rostock) 27,2 s; 2. Steffen Schubert (Dresden) 71,0 s;
Klasse F1-V5: 1. Eberhard Seidel (Magdeburg) 21,4 s; 2. Günter Hoffmann (Magdeburg) 22,0 s; 3. Klaus Breitenbach (Rostock) 25,6 s; 4. Richard Ricke (Schwerin) 36,0 s; 5. Heinz Brandau (Erfurt) 54,2 s;
Klasse F1-V5/Jun.: 1. Reiner Scholz (Gera) 38,8 s;
Klasse F1-V15: 1. Günter Hoffmann (Magdeburg) 17,0 s; 2. Hans-Joachim Tremp (Rostock) 18,0 s; 3. Eberhard Seidel (Magdeburg) 18,9 s; 4. Peter Goerz (Erfurt) 22,0 s; 5. Lutz Schramm (Erfurt) 23,0 s;
Klasse F1-V15/Jun.: 1. Reiner Scholz (Gera) 26,2 s; 2. Ingolf Gütler (Cottbus) 40,2 s;
Klasse F3-E: 1. Bernd Gehrhardt (Dresden) 139,2 P.; 2. Udo Junge (K.-M.-Stadt) 138,4 P.; 3. Michael Hofmann (Dresden) 137,4 P.; 4. Peter Goerz (Erfurt) 136,6 P.; 5. Konrad Friedrich (Gera) 127,6 P.;
Klasse F3-E/Jun.: 1. Wilfried Courtois (Dresden) 133,2 P.; 2. Heiner Hülle (Dresden) 132,4 P.; 3. Frank Neumann (Dresden) 129,6 P.; 4. Hans-Uwe Junge (K.-M.-Stadt) 123,0 P.; 5. Ingolf Gütler (Cottbus) 83,0 P.;
Klasse F3-V: 1. Bernd Gehrhardt (Dresden) 140,6 P; 2. Richard Ricke (Schwerin) 136,0 P.; 3. Jürgen Schünemann (Dresden) 135,5 P.; 4. Konrad Friedrich (Gera) 134,5 P.; 5. Dietmar Muschter (Dresden) 19,4 P.;
Klasse F3-V/Jun.: 1. Bernd Ricke (Schwerin) 140,9 P.; 2. Steffen Schubert (Dresden) 122,0 P.;
Klasse F2-A: 1. Arnold Pfeifer (Gera) 193,0 P.; 2. Friedrich/Fischer (Cottbus) 172,0 P.; 3. Manfred Bentz (K.-M.-Stadt) 166,0 P.;
Klasse F2-A/Jun.: 1. Michael Kutschera (Gera) 190,0 P.; 2. Roberto Kirchner (Dresden) 173,0 P.; 3. Jürgen Schwarz (Cottbus) 124,6 P.;
Klasse F2-B: 1. Helmut Schwarzer (Erfurt) 190,0 P.; 2. Roland Kotsch (Dresden) 179,0 P.; 3. Heinz Speetzen (Cottbus) 178,34 P.; 4. Manfred Bentz (K.-M.-Stadt) 159,3 P.;
Klasse F2-B/Jun.: 1. Bernd Mächtig (Rostock) 183,0 P.; 2. Hans-Jürgen Gleske (Cottbus) 169,34 P.;
Klasse EH: 1. Jürgen Dikow (Rostock) 181,32 P.; 2. Alfred Schneider (Leipzig) 105,3 P.;
Klasse EK: 1. Frank Haase (Dresden) 200,0 P.; 2. H.-Joachim Baumeister (Rostock) 196,3 P.;
Klasse EK/Jun.: 1. Jürgen Haferkorn (K.-M.-Stadt) 184,32 P.;
Klasse EX: 1. Manfred Bleek (Rostock) 96,6 P.; 2. Rolf Elschner (Dresden) 90,0 P.; 3. Dieter Krotky (Cottbus) 63,3 P.; 4. Lutz Seidel (K.-M.-Stadt) 56,6 P.;
Klasse EX/Jun.: 1. Mike Benz (K.-M.-Stadt) 40,0 P.; 2. Uwe Drodol (Dresden) 22,3 P.; 3. Norbert Schneider (Dresden) 22,3 P.; 4. Helge Fürstenau (Dresden) 16,6 P.



Udo Junge wurde beim Wettkampf in Seifhennersdorf Zweiter in der Klasse F1—1kg

DDR-offener Schiffsmodellwettkampf in Prettin (Bez. Cottbus) am 3. und 4. Mai 1975 (auszugsweise)



Beim Schiffsmodellwettkampf in Prettin startete auch Heinz Speetzen mit seiner „Pourquoi pas".

Klasse A1/Sen.: 1. Klaus Werner (Cottbus) 104,046 km/h
Klasse A2/Sen.: 1. Günter Schwab (Dresden) 102,273 km/h;
Klasse B1/Sen.: 1. Reinhard Mertsching (Cottbus) 180,000 km/h; 2. H.-J. Hering (Gera) 163,636 km/h; 3. Günter Schwab (Dresden) 163,488 km/h;
Klasse B1/Jun.: 1. Ingolf Kulke (Cottbus) 164,383 km/h (Rekordanmeldung); 2. Peter Schmidt (Dresden) 121,822 km/h;
Klasse EH/Sen.: 1. H. Lukas (Cottbus) 138,33 P.; 2. Koll. Kapusta/Markowski, 111,67 P.;
Klasse EH/Jun.: 1. Frank Wieske (Cottbus) 182,33 P.; 2. Bernd Häuer (Cottbus) 135,67 P.; 3. Roland Bude (Cottbus) 87,0 P.; 4. Werner Hölzel (Cottbus) 78,33 P.;
Klasse EK/Sen.: 1. Frank Haase (Dresden) 166,0 P.; 2. Wolf-Rüdiger Döring (Cottbus) 149,33 P.;
Klasse EK/Jun.: 1. Roland Bude (Cottbus) 175,33 P.; 2. Mathias Scheack (Cottbus) 161,33 P.; 3. Bernd Mäuer (Cottbus) 146,0 P.;
Klasse EX/Sen.: 1. Rolf Elschner (Desden) 53,33 P.;
Klasse EX/Jun.: 1. Frank Wieske (Cottbus) 53,33 P.;
Klasse F2-A/Sen.: 1. Kam. Werner (Cottbus) 153,67 P.; 2. Siegfried Knauf (Dresden) 145,67 P.; 3. Gerd Kneif (Cottbus) 144,0 P.;
Klasse F2-A/Jun.: 1. Frank Hensel (Cottbus) 172,33 P.; 2. Bernd Füssel (Cottbus) 168,33 P.; 3. Andreas Hasse (Cottbus) 147,0 P.; 4. B. Guse (Cottbus) 139,33 P.;
Klasse F2-B/Sen.: 1. Heinz Speetzen (Cottbus) 159,67 P.; 2. K.-H. Peschke (Cottbus) 108,33 P.;
Klasse F2-B/Jün.: 1. H.-J. Gläske (Cottbus) 160,67 P.;
Klasse F1-E 1 kg/Sen.: 1. Heinz Friedrich (Cottbus) 41,0 s;
Klasse F1-E 1 kg/Jun.: 1. Thomas Friedrich (Cottbus) 44,6 s:
Klasse F1-V2,5/Sen.: 1. Rainer Renner (Cottbus) 50,6 s;
Klasse F1-V2,5/Jun.: 1. Ingolf Güttler (Cottbus) 41,65 s;
Klasse F1-V15/Jun.: 1. Ingolf Güttler (Cottbus) 31,4 s;
Klasse F3-E/Sen.: 1. Heinz Friedrich (Cottbus) 118,0 P.;
Klasse F3-E/Jun.: 1. Thomas Friedrich (Cottbus) 129,2 P.
Klasse F3-V/Sen.: 1. Rainer Renner (Cottbus) 115,6 P.;
Klasse F3-V/Jun.: 1. Thomas Friedrich (Cottbus) 120,0 P.;

DDR-offener Wettkampf in Leuna-Kröllwitz am 10. und 11. Mai 1975

Klasse F1—V2,5/Jun.: 1. Stephan Knauft (H) 38,9 s; 2. Dirk Mathibe (K) 39,2 s; 3. Bernd Kunze (H) 40,0 s;
Klasse F1—V2,5/Sen.: 1. Eberhard Seidel (H) 23,4 s;
Klasse F1—V5/Sen.: 1. Günter Hoffmann (H) 22,1 s; 2. Hugo Woldt (K) 26,2 s;
Klasse F1—V15/Sen.: 1. Günther Hoffmann (H) 16,1 s (DDR-Rekord); 2. Eberhardt Seidel (H) 18,8 s; 3. Heinrich Isensee (H) 21,9 s;
Klasse F3—E/Jun.: 1. Bernd Kunze (H) 140,5 P.; 2. Peter Jedwabski (K) 138,3 P.; 3. Frank Günter (H) 126,8 P.;
Klasse F3—E/Sen.: 1. Lothar Lutz (K) 139,3 P.; 2. Bernhard Groke (K) 138,6 P.; 3. Heinrich Isensee (H) 137,86 P.;
Klasse F3—V/Jun.: 1. Bernd Kunze (H) 139,64 P.; 2. Peter Jedwabski (K) 133,96 P.; 3. Frank Günther (H) 128,2 P.;
Klasse F3—V/Sen.: Heinrich Isensee (H) 140,64 P.; 2. Gisela Hoffmann (H) 138,72 P.; 3. Bernhard Groke (K) 136,7 P.;
Klasse F2—A/Jun.: 1. Peter Jedwabski (K) 188,67 P.; 2. Olaf Böge (K) 178,67 P.; 3. Uwe Scharschmidt (K) 174,00 P.; 4. Michael Kasimir (K) 173,33 P.;
Klasse F2—A/Sen.: 1. Hans Breuer (K) 191,0 P.; 2. Günter Jedwabski (K) 190,67 P.;
Klasse F2—B/Sen.: 1. Bernhard Groke 192 P.; 2. Lothar Lutz 192 P.; 3. Volkmar Bude 192 P.; 4. Günter Jedwabski 192 P., (Alle K);

DDR-offener Wettkampf in Halle-Oppin am 25. Mai 1975



Klasse F1A/Sen.: 1. Zitzmann, 889 P.; 2. Dr. Lustig, 870 P.; 3. Henke, 824 P.;
Klasse F1A/Jun.: 1. Ebinger, 900 P.; 2. Rindt, 812 P.; 3. Buchholz, 770 P.;
Klasse F1B/Sen.: 1. Dr. Oschatz, 871 P.; 2. Löffler, 836 P.; 3. Mielitz, 809 P.;
Klasse F1B/Jun.: 1. Möller, 816 P.; 2. Höfer, 815 P.; 3. Weinreich, 777 P.;
Klasse F1C/Sen.: 1. Antoni, 900/240/180/180 P.; 2. Schmeling, 900/240/180/130 P.; 3. Benthin, 900/240/180/114 P.;
Klasse F1C/Jun.: 1. Biskup, 779 P.; 2. Wächter, 706 P.; 3. Orlowski, 224 P.

Raketenmodellbau-Wettbewerb um den Wanderpokal des VEB Lackkunstharz- und Lackfabrik Zwickau am 10. und 11. Mai 1975

Gesamtsieger
Bohumil Rambousek (RKM Club Mlada Boleslav)
Klasse Raketoplan 5 NS/Sen.: 1. Bohumil Rambousek (RKM Club Ml. Boleslav) 193 s; 2. Hans-Jürgen Woldau (NVA, Carl-Zeiss-Jena) 170 s; 3. Jürgen Müller (FWD Dresden) 88 s;
Jun.: 1. Stanislaw Novak (Ml. Boleslav) 92 s; 2. Jürgen Scharf (JAGK—Jena) 67 s; 3. Leos Prochazka (Ml. Boleslav) 24 s;
Klasse Streamer 2,5 NS/Sen.: 1. Bohumil Rambousek (Ml. Boleslav) 68 s; 2. Jürgen Müller (FWD Dresden) 65 s; 3. Siegfried Görner (GST—GO VEB LKZ) 49 s;
Jun.: 1. Leos Prochazka (Ml. Boleslav) 47 s; 2. Dietmar Preuß (GST—GO VEB LKZ) 40 s; 3. Josef Dolezahl (Ml. Boleslav) 38 s.
(Anmerkung: Sekundenanzahl ergibt sich aus der Summe von zwei Starts)

Die Informationen dieser Wettkampfseiten stellten wir zusammen aus Berichten unserer Korrespondenten Wonneberger, Wagner und Talglicht sowie aus Eigenberichten. ***Fotos: Noppens, Fritschka, Wohltmann***

RC-Segelflugmodell für die Jugendarbeit (6)

Tragflächenbau, Bespannen und Einfliegen

Günter Flöter

Der Tragflächenbau setzt voraus, daß das gewählte Profil mit äußerster Sorgfalt hergestellt wird. Jede Abweichung verschlechtert das erhoffte Ergebnis. Das Anfertigen der Rippen, die ja die Profiltreue gewährleisten sollen, ist nicht problemlos. Vom Ausbilder muß verlangt werden, daß er die Herstellung der „Musterrippe" beherrscht.
Ergänzend zu den bisher in „modellbau heute" veröffentlichten Methoden der Rippenherstellung hat sich bei uns eine weitere als brauchbar erwiesen: Auf fototechnischem Weg werden vom Bauplan, Profilheft o.ä. Abzüge des gewünschten Profils gemacht und auf Sperrholz aufgeklebt. Nach dem Aussägen und der Feinstbearbeitung kann man durch Auflegen auf das Original die Konturentreue prüfen und korrigieren.
Jeder Kamerad fertigte auf diese Weise eine „Urrippe". Bei Bruch oder sonstwie erforderlichem Ersatz kann immer wieder auf diese „Urrippe" zurückgegriffen werden, ein Vorteil, der den Mehraufwand an Arbeit rechtfertigt. Von der „Urrippe" werden die Musterrippen für die übliche Rippenblockherstellung abgenommen. Nachdem alle Balsarippen und Halbrippen gefertigt und die Einschnitte für die Holme eingearbeitet waren, wurden Rippen für die Tragflächenverbindungen aus Sperrholz ausgesägt und nach Tragflächenverbindung gebohrt. Die Bereiche der Bohrungen verstärkten wir durch Sperrholzaufleimungen. Dann wurden die Leisten für die Hauptholme sowie für Nasen- und Endleiste zugeschnitten.
Die Vorbereitung des Baubretts begann mit gründlichem Säubern der Brettoberseite. Das Baubrett wurde mit Zeichenkarton überzogen und dieser angefeuchtet. Die vom Holz des Baubretts aufgenommene Feuchtigkeit schadet nicht. Karton und Holz trocknen sehr schnell. Während des Trocknens zieht sich der Zeichenkarton zusammen und schmiegt sich fest an das Holz an.

Mit sauberem Zeichenzeug und Werkstattlineal haben wir die senkrechte Projektion der Tragflügel aufgetragen. Zum Schutz der Zeichnung wird alles mit Transparentpapier oder Polyäthylenfolie überzogen. Die Zeichnung scheint durch, und die Positionen der einzelnen Bauteile sind erkennbar. Bei eventuellem Festkleben der Tragfläche ist unsere Zeichnung geschützt, und das Transparentpapier läßt sich von der Tragflächenunterseite abziehen oder abschleifen. Zum Schutz gegen das Festkleben kann man das Transparentpapier mit einer Kerze einwachsen.

Bau des Tragflügels

Beide Tragflächenhälften werden gestreckt, d.h. ohne Knick fertig verleimt. Man beginnt mit dem Untergurt des Hauptholms, steckt diesen mit Stecknadeln fest, leimt darauf die Rippen, läßt jedoch die Stelle des Tragflügelknicks frei. Das Einziehen des Obergurtes bereitet keine Schwierigkeit. Zum Trocknen werden die Holme durch Beschweren mit 1-m-Werkstattlinealen lagegesichert. Ist alles gut getrocknet, verleimt man Nasen- und Endleistenrohlinge. Die Endleiste wird zum Einstecken der Rippen 5 mm tief eingeschnitten. Die Einschnitte sind auf dem Baubrett vorher entsprechend der Lage der Rippen zu markieren.
Die Halbrippen werden erst nach der Beplankung (Verkastung) des Ober- und Untergurtes des Hauptholms eingeleimt. Von der Wurzelrippe nach außen gehend, beplankt man den Hauptholm mit Sperrholz oder Balsaholz. Diese Beplankung bringt zwei wesentliche Vorteile: Die Biegefestigkeit nimmt zu, außerdem wird Balsaholz eingespart. Der Kastenholm nimmt alle Torsionskräfte auf. Eine Balsaholzbeplankung von der Nasenleiste bis zum Hauptholm erfüllt diese Aufgabe besser, erfordert aber mehr Balsaholz. Für die Halbrippen werden Reste verwendet. Die damit erzielbare Profiltreue ist ausreichend. Mit dem Verleimen des Randbogen-Balsaklotzes ist der Rohbau der Tragflächen abgeschlossen.

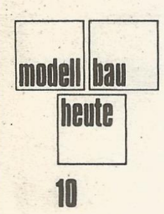
Das Verputzen beginnt

Umsicht und Sorgfalt sind auch dabei geboten. Mit einem Balsahobel –, wer keinen hat, benutzt den Schleifklotz – werden die Profilkonturen grob herausgearbeitet. Durch Nachschleifen und Wechseln der Schleifpapierkörnung ist die endgültige Profilform zu erzielen. Schablonen zur Kontrolle erleichtern das Arbeiten.
Man setzt die Arbeiten mit dem Anfertigen des Tragflügelknicks fort. An der Knickstelle wird die gerade Tragflügelhälfte mit der Laubsäge sauber getrennt und mit dem Schleifklotz die notwendige Schräge an jedem Teilstück geschliffen. Durch Zusammenfügen eines verkürzten Baubretts mit einem normalen Baubrett unter einem Winkel von etwa 10° wird die nötige Auflage geschaffen. Die in der Zeichnung angegebene Ohrenhöhe von 100 mm ist als unterste Grenze zu betrachten. Ein stärkerer Knick erleichtert das Steuern und verbessert die Querstabilität. Zwischen Ober- und Untergurt des Hauptholms wird, entsprechend dem gewünschten bzw. dem auf dem Baubrett eingestellten Winkel, eine Sperrholzknickverstärkung eingeschoben. Beide Teile sind mit dem Knickverstärker zu verleimen. Nach dem Aushärten des Leimes werden die Rippenteile im Knick eingefügt.
Den Bereich der Tragflügelwurzel beplankt man zur Erhöhung der Festigkeit mit 0,6-mm-Sperrholz. Die Beplankung ist auch zum Anfassen der Tragflügel notwendig. Das Aufschieben auf die Verbindungsstäbe erfordert einigen Kraftaufwand. Bei fehlender Beplankung drückt man meist die Bespannung ein.
Mehrmaliges Streichen mit Spannlack und Schleifen nach jedem Trocknen glättet rauhe Oberflächen und bereitet diese auf das Bespannen vor. Das Höhenleitwerk und die Tragflügel bespannten wir auf unterschiedliche Weise: Das Höhenleitwerk wurde mit Tapetenleim, die Tragflügel wurden mit Spannlack bespannt. Beide Techniken bringen Vor- und Nachteile mit sich.

Bespannen des Höhenleitwerks

Als Arbeitsunterlage dient wasserdichtes Material (wir verwendeten schwarze Polyäthylenfolie). Tapetenleim wird sorgfältig angerührt und dünnflüssig gemacht. Beim Zuschneiden des Bespannpapiers muß die Faserrichtung beachtet





werden: Die Papierfaser soll quer zur Flugrichtung spannen. Das auf genaues Maß zugeschnittene Bespannpapier wird auf der wasserdichten Unterlage mit Tapetenleim eingestrichen, vorsichtig mit sauberen Fingern abgehoben und lagerichtig auf die zu bespannende Fläche gelegt. Geduld, Ruhe und kameradschaftliche Hilfe verhindern, daß sich das Bespannpapier einrollt oder an solchen Stellen hängenbleibt, wo es nicht hingehört. Rasierklinge, Balsamesser, Stecknadeln, Pinzette, angespitzte Leisten, Pinsel und ein Tuch zum Abtrocknen der Finger sind Hilfsmittel. Wer mit Übermaß im Bespannpapier arbeitet, erleichtert sich das Auflegen, muß aber, wenn es nicht gar zu häßlich aussehen soll, nachschneiden oder umlegen.
Diese nasse Methode kann dazu führen, daß die Bauteile sich während des Trocknens verziehen; besonders dann, wenn nicht genügend mit Spannlack isoliert wurde oder die Bauteile während des Trocknens nicht festgelegt wurden. Das trocknende Papier entwickelt Kräfte, die ein Verziehen nicht ausschließen. Eine mögliche Gefahr besteht in der Streifenbildung des trocknenden Tapetenleims.
Der Vorteil dieser Methode besteht im Zeitgewinn bei trockener und warmer Werkstatt, im Vermeiden von kleinsten Unebenheiten und Fältchen in der Bespannung, im leichteren Ablösen vom Holz bei notwendiger Reparatur. Die Jugendlichen verrichteten diese Arbeit geschickt; aber begeistert von dieser Methode war keiner.

Bespannen der Tragflügel

Als Arbeitsunterlage dient das mit Zeitungspapier abgedeckte Baubrett. Ferner werden ein feiner Pinsel und stark verdünnter Spannlack oder nur Verdünnung benötigt. Die aufzulegenden Bespannungspapierteile werden ebenfalls auf Maß zugeschnitten. Werkstattlineal und Rasierklinge sichern saubere Schnitte. Auflegen des Papiers oder vorsichtiges Feststecken mit Stecknadeln an den zu bespannenden Stellen und Anfeuchten mit verdünntem Spannlack an einer Papierecke verbindet das Papier mit dem Bauteil. Mit dem Pinsel werden alle Holzkonturen durch das Papier angefeuchtet. Ziel dieser Methode ist es, den getrockneten Spannlack der imprägnierten Holzteile anzulösen und beim Trocknen das Papier mit dem Bauteil zu verkleben. Arbeitet man nicht schnell genug oder achtet man nicht auf sauberes Aufliegen des Papiers, bilden sich kleine Fältchen im Papier, die sehr schwer auszugleichen sind. Die freien, also nicht auf Holz aufliegenden Papierflächen werden noch nicht mit Spannlack behandelt. Ist der gesamte Tragflügel mit Papier überzogen (abgerundete Holzteile werden durch kammartiges Einschneiden des Papiers bedeckt), beginnt das Streichen mit Spannlack.
Das Spannlackstreichen soll das Papier spannen sowie die Oberfläche glätten und schließen. Während des Trocknens nach jedem Anstrich muß auch hier ein Verziehen durch Lagesicherung der Bauteile verhindert werden. Über das Spannlackstreichen gibt es die unterschiedlichsten Aussagen.
Diese Ratschläge berücksichtigen nicht die Konsistenz (Streichfähigkeit oder Zähigkeit) des Spannlacks. Entscheidend neben der Funktion des Spannens ist aber das Schließen der Oberfläche; danach muß sich auch die Anzahl der Anstriche richten. Bei stark verdünntem Spannlack kann es vorkommen, daß man achtmal streichen muß, bis die Papieroberfläche geschlossen ist. Mattseidener Glanz ist ein sicheres Zeichen, daß dieser Zustand erreicht wurde. Für unsere RC-Modelle ist die Gewichtszunahme durch mehrmaliges Spannlackstreichen unbedeutend.
Der Rumpf wird zur Verbesserung der Oberfläche ebenfalls mit Papier bespannt. Ist eine farbige Lackierung vorgesehen, dann schließt diese mit Sicherheit die Poren des Papiers. Der Spannlackanstrich dient dann wirklich nur dem Spannen des Papiers. Ungünstig sind alle Anstrichstoffe, die Spannlack anlösen.
Soll der Segler auch als Motorsegler eingesetzt werden, wird die Oberfläche mit PUR-Klarlack kraftstoffest gemacht.
Bevor jedoch mit Klarlack gestrichen wird, müssen Lizenznummer und unbedingt die Adresse des Modellfliegers angebracht sein. Auch die sicherste Technik schützt nicht vor Anlagenausfall, Funkstörungen o. ä., die das Modell über Land gehen lassen. Es gab und gibt ehrliche Finder. Vor dem Aufkleben der Abziehbilder für die Lizenznummer sollten alle Papierteile von der Zahl oder dem Buchstaben abgeschnitten werden. Es kommt nur das schwarze Zeichen auf das Bauteil.

Das Einfliegen

Nach Abschluß aller Arbeiten und dem ersten Zusammenstecken des Modells waren wir in der Gruppe der Meinung, daß die während des Baus von „alten Hasen" gemachten abwertenden Äußerungen nicht zutrafen. Schön war das Modell gerade nicht. Ob aus dem „Broiler" ein „Goldbroiler" geworden war, mußte sich auf der Wiese zeigen. Bedenklich stimmte uns die relativ hohe Trimmgewichtszunahme. Das Modellgewicht schwankte von 1500 p bis zu 1900 p. 200 Baustunden durften nicht umsonst gewesen sein.
Ein ruhiger Maiabend sah alle versammelt. Nach erfolgreichem Reichweitentest ging es im Galopp über die Wiese. Kleine Hüpfer aus der Hand zeigten, daß das Modell nicht einseitig wegzog. Der erste Handstart konnte erfolgen. Kurzer Lauf, ein leichtes Nachschieben — der „Broiler" flog und setzte ruhig auf. Alle Unruhe war weg. Das Modell wurde erneut mit kräftigerem Schwung gestartet und flog 30 bis 40 Meter.

Der nächste Start sollte der Überprüfung der Steuerfähigkeit dienen. Start — Seitenruder links — nichts — rechts — nichts — aufsetzen. Erneuter Start — Seitenruder links kräftig — das Modell schiebt und beginnt sehr träge einzukurven — schnell rechts — zum Landen aufrichten — aufsetzen. Eine kurze Beratung in der Gruppe entschied, daß das Modell im Hochstart weiter erprobt werden soll. Ein Gummihochstartseil wurde ausgelegt. Durch Verdrillen von sechs Strängen 6 × 1 (für das F1B-Fliegen unbrauchbar gewordenen) Gummis von 30 m Länge mit 100 m Angelsehne haben wir uns dieses Hochstartseil hergestellt. Bei geringer Spannung im Gummi stieg das Modell auf etwa 20 m Höhe und flog eine weite Platzrunde. Erkenntnis: ohne Änderung hochstartfähig.

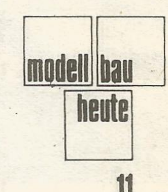
Mit mehr Spannung im Gummiseil und Ziehen des Höhenruders stieg das Modell steil, ohne auszubrechen. Nach dem Fallen des Seiles wurden kräftige Ruderausschläge gemacht. Der „Broiler" gehorchte. Die scheinbare Steuerträgheit störte nicht mehr. Jedes bis heute eingeflogene Modell der Jugendlichen flog ohne Korrektur an der Zelle. An dem auf das Einfliegen folgenden Wochenende flog unser Segler mit Einsetzen der Thermik so manchen „Bart" bis zur Reichweitengrenze aus.

Das nachfolgende Programm zum Erlernen des RC-Fliegens sah vor, daß mit dem ersten Segler (dem des Ausbilders) unter Anleitung jeder Jugendliche ein Gefühl für das Steuern bekommen sollte. Je nach Wetterlage, Kanalbelegung und Beteiligung wurde an den Wochenenden trainiert. Es stellte sich dabei heraus, daß es keinen Sinn hat, mit der gesamten Gruppe zu arbeiten. Konzentration und Intensität leiden darunter, der Erfolg ist gering.

Bei einigen Jugendlichen gab es keine Schwierigkeiten. Andere dagegen hatten trotz Hilfestellung weder Blick für die Fluglage noch Vorstellung von der Entfernung zwischen sich und dem zu steuernden Modell. Kommandos wurden falsch oder zu spät befolgt. Je nach „Pilot" lag das Modell ruhig und sicher in der Luft und wurde in unmittelbarer Nähe gelandet, oder es torkelte „wie besoffen" durch die Luft, so daß bei einigen vom Ausbilder der Sender weggenommen werden mußte, um das Modell mit wenigen Steuerausschlägen zu beruhigen. Es dauerte sehr lange, bis die „Sperre" bei diesen Kameraden überwunden war.

Mit Feuereifer arbeiteten alle an der Fertigstellung des eigenen Modells. Im Training wurden die Jugendlichen von Mal zu Mal sicherer. Die „Eingreifreichweite" verlängerte sich zur Rufweite. Damit war dann auch der Grundstein für erste Reparaturen gelegt. „Na, ick denke, det Ding kommt her", waren die entschuldigenden Worte eines Schülers, der das Modell in 400 m Entfernung zu Boden schickte und das linke Ohr sauber abtrennte. Der Schaden war schnell behoben, und die Ausbildung wurde fortgesetzt.

Das Trainieren des Hochstarts mit 150 m Seil brachte die nächste Überraschung. Den Jugendlichen fehlte das Gefühl für die Zugkraft im Seil. Es mußte eine Grundgeschwindigkeit entwickelt werden, die nach Meinung der Jugendlichen im Sport eine glatte 3 eingebracht hätte. Mit der bei Flaute erlernten Geschwindigkeit wurde dann auch bei steifer Brise geschleppt. So zerriß man sich schließlich selbst die Modelle in der Luft. Die Reparaturen erforderten Zeit und neue Rudermaschinen. Bei der Reparatur halfen sich die Kameraden, so daß am ersten Wettkampf im Juli 1974 in Berlin vier Jugendliche teilnahmen und ausgezeichnete 2. und 4. Plätze belegten. Die Ausdauer der Gruppe trug erste Früchte.





Drucktanksystem für ein zweimotoriges RC-Flugmodell

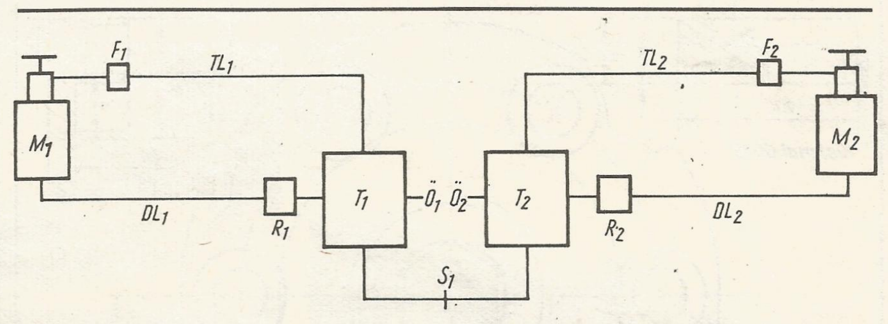
Für das RC-Modell der An-24 (s.a. 2. Umschlagseite) entwickelte Klaus-Dieter Heise ein Drucktanksystem, das die beiden 2,5-cm³-Moskito-Motoren mit Drosselvergaser in allen Fluglagen und bei allen Drosselzuständen ausreichend mit Treibstoff versorgen soll. Die beiden Tanks mit je 250 ml Inhalt befinden sich in unmittelbarer Nähe des Modellschwerpunkts. Jeder Tank hat vier Anschlußöffnungen:

Nr. 1 für die Abgabe des Treibstoffs;
Nr. 2 für den Druckausgleich zwischen Tank 1 und Tank 2;
Nr. 3 für die Aufnahme des Überdrucks aus dem Kurbelgehäuse;
Nr. 4 zum Betanken des Modells.

Erste Drehzahlregelungen der beiden Motoren werden durch die Nadelverstellungen am Drosselvergaser vorgenommen. Als nächstfeinere Regelung kommt das Einstellen am Druckregler R_1 bzw. R_2 in Frage. Der Schieber wird erst dann geöffnet, wenn beide Motoren laufen. Die Feinsynchronisation findet dann durch den Druckausgleich in den Tanks bzw. im Kurbelgehäuse der Motoren statt. Bleibt ein Triebwerk aus technischen Gründen stehen, so kommt durch diesen Motor Fremdluft in das Treibstoffsystem, der Überdrück im Tank nimmt ab, und der andere Motor setzt ebenfalls aus.

Dieses Drucktanksystem hat sich in vielen praktischen Versuchen bewährt.

Peter Noppens



M_1 = Motor 1
M_2 = Motor 2
F_1 = Filter 1
F_2 = Filter 2
TL_1 = Treibstoffleitung 1
TL_2 = Treibstoffleitung 2
DL_1 = Druckleitung 1
DL_2 = Druckleitung 2
R_1 = Regler 1
R_2 = Regler 2
S_1 = Schieber zwischen T_1 und T_2
T_1 = Tank 1
T_2 = Tank 2
$Ö_1$ = Tanköffnung für die Treibstoffaufnahme
$Ö_2$ = Tanköffnung für die Treibstoffaufnahme

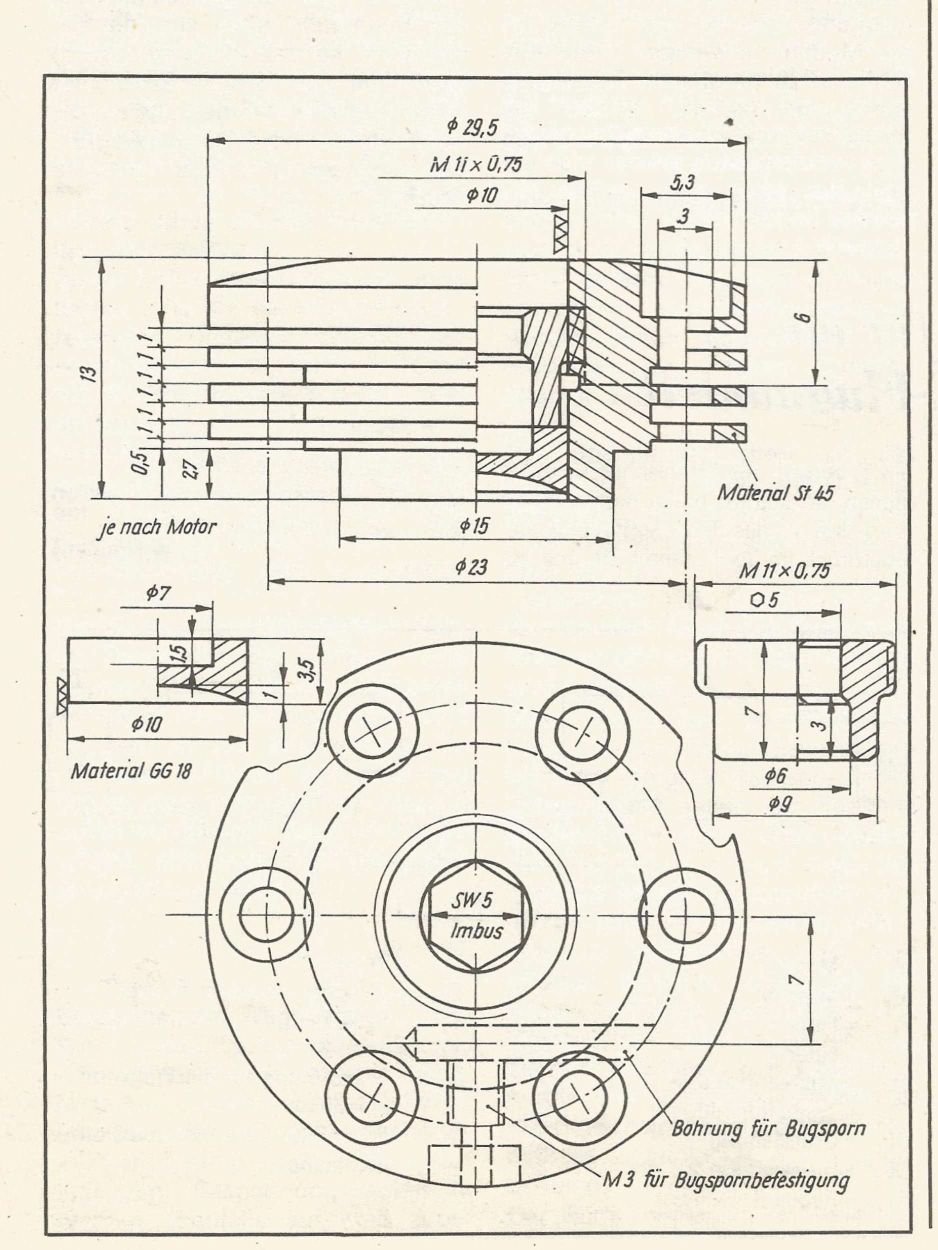
Spezialzylinderkopf für Mannschaftsrennmotoren

Im Wettkampfeinsatz zeigt es sich oft, daß bei Motoren, die im Teamracing eingesetzt sind, Probleme mit der Kompressionseinstellung auftreten, da moderne Hochleistungsdiesel extrem empfindlich auf die Verstellung der Kompression reagieren.
Ein anderes Problem ist das Umrüsten von Glühkerzenmotoren auf Diesel. Diese Motoren besitzen meist eine zu kurze Laufbuchse, die den Einbau eines Gegenkolbens nicht ermöglicht. Der MVVS-TRS litt unter diesem Mangel, der erst bei der Serie MVVS-D7 durch eine verlängerte Laufbuchse abgestellt wurde.
Um die geschilderten Nachteile zu beheben, wurde der in der Zeichnung gezeigte Zylinderkopf entwickelt und in einem Rossi-N mit Erfolg erprobt. Die Kompression läßt sich auf Grund des nur 10 mm großen Gegenkolbens sehr differenziert einstellen; eine selbständige Verstellung des Gegenkolbens ist durch die große Auflagefläche und die geringe Gewindesteigung der Verstellschraube nicht möglich. Die Kompressionsverstellung erfolgt mit einem handelsüblichen 5-mm-Imbusschlüssel.
Die Wärmeabfuhr ist bei diesem Spezialzylinderkopf bedeutend besser als bei der herkömmlichen Ausführung, da die Wärme direkt vom Brennraum zum verrippten Zylinderkopf gelangt. Bei entsprechender Auslegung läßt sich im Zylinderkopf zusätzlich ein Bugsporn befestigen. Der einzige erkennbare Nachteil dieser Konstruktion ist sein um 5 p bis 10 p höheres Gewicht, da der gesamte Kopf aus Stahl gefertigt wird.

Bernhard Krause







Ostrowskis »Lightning« im Detail

Beim F2-Wettkampf in Hradec Králové (s. a. „modellbau heute", H. 7'75) zeigte der polnische Modellflieger Ostrowski seine „Lightning" zum zweiten Male der internationalen Öffentlichkeit. Im Gegensatz zur Weltmeisterschaft 1974 in Lakehurst (USA), auf der das in dreieinhalbjähriger Bauzeit entstandene Modell praktisch seinen Erstflug unternahm, beherrscht Ostrowski seine „Lightning" jetzt in jeder Phase des Fluges meisterhaft. Ein längerer Einmotorflug verdeutlichte nicht nur das Können des Piloten, sondern auch die große Leistungsreserve der 10-cm³-Motoren.
Die Qualität der Bauausführung ist schwerlich mit Worten zu beschreiben, die Fotos können das besser veranschaulichen. Dieses Modell gesehen zu haben war für jeden Modellflieger ein Erlebnis.

Bernhard Krause

Bild 2:
Triebwerke, Tragflügelmittelstück und Cockpit

Bild 3:
Rumpfbug, Bordwaffen und einziehbares Bugradfahrwerk

Bild 4:
Blick in das geöffnete Cockpit mit funktionsfähigen Instrumenten

Bild 5:
Im Bereich der Abgasturbolader ist der Rumpf mit Stahlblech beplankt

Bild 6:
Landescheinwerfer und Raketenwaffen mit Gummiantrieb

Fotos: Krause

»Lightning«

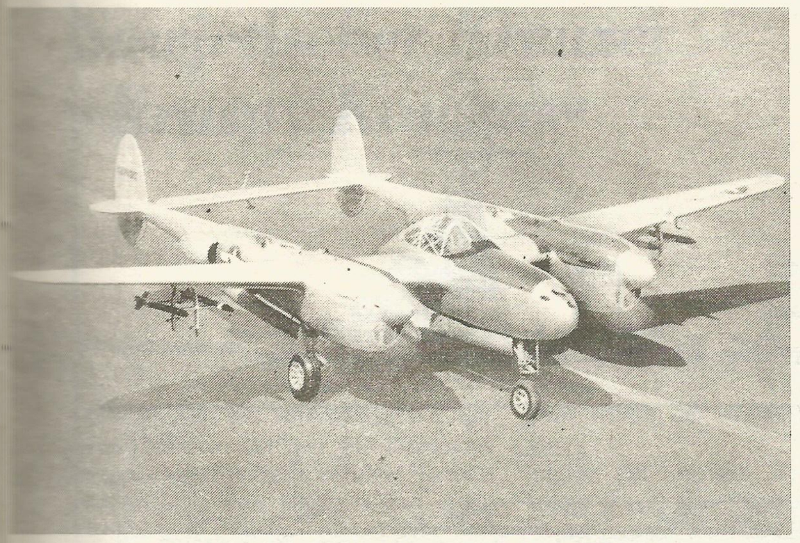


Bild 1

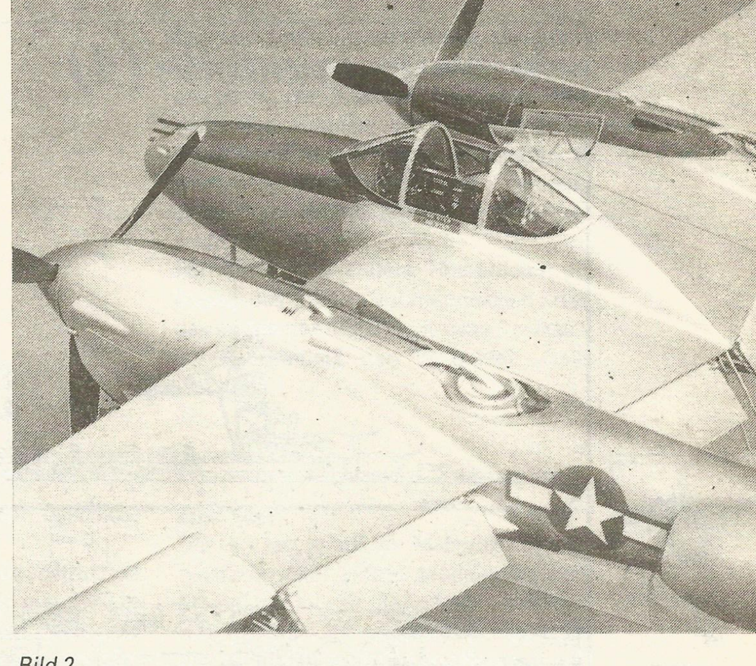


Bild 2

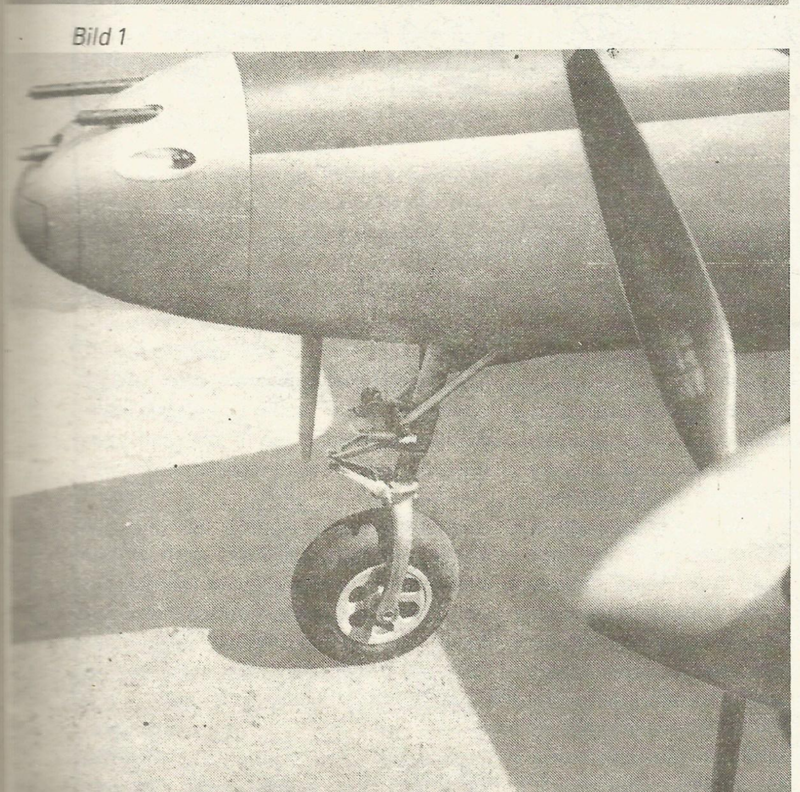


Bild 3

Bild 5

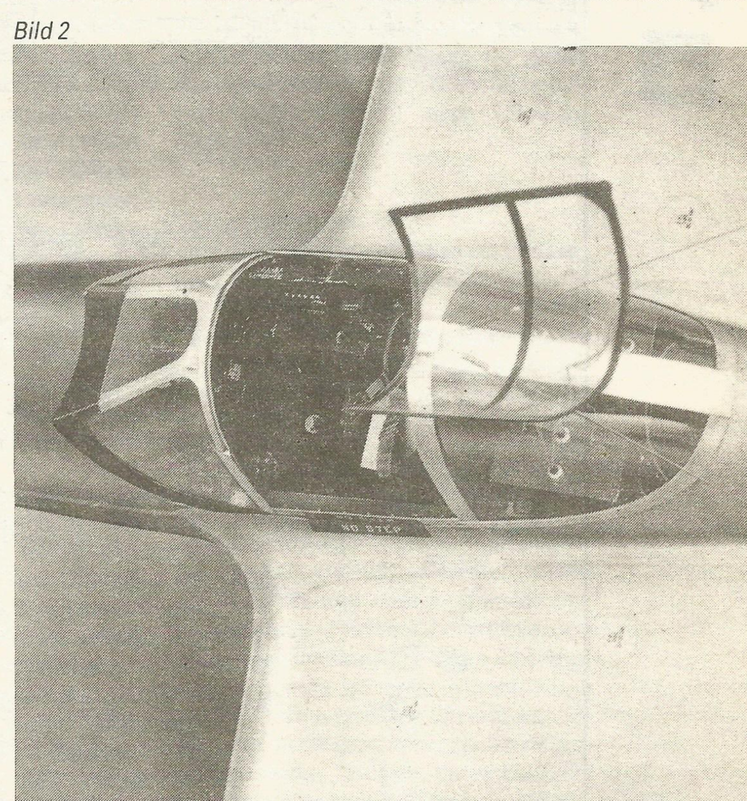
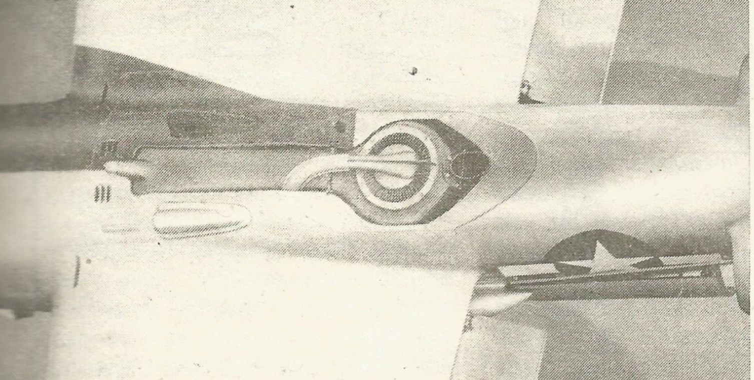
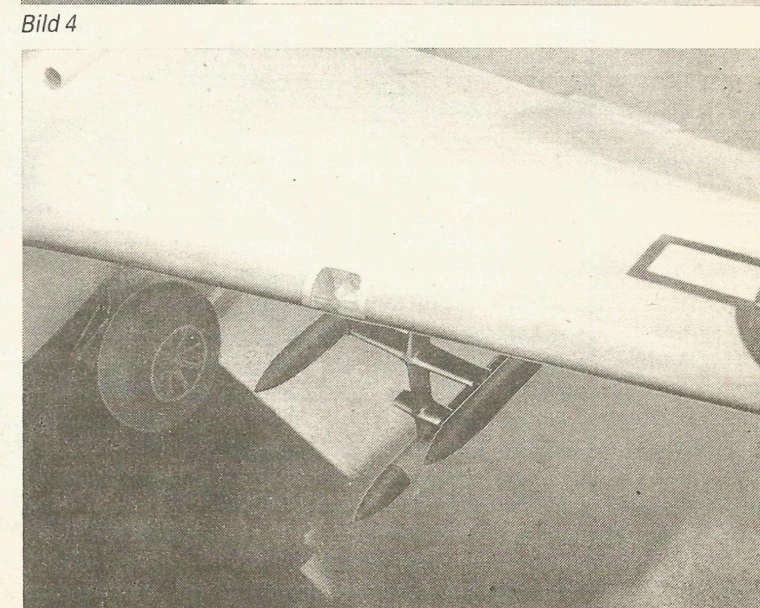


Bild 4





Miniaturmodelle (4)

Kreuzer »Krasny Kawkas«

A B C D E F G H J

0 — 100 m

ausgeschwenkt

Heckansicht

D-D

G-G

H-H

B-B A-A C-C E-E F-F J-J

5.75 heth.



Miniaturmodelle (4)

Sowjetischer Kreuzer »Krasny Kawkas«

1913 begann auf verschiedenen russischen Werften der Bau von insgesamt acht leichten Kreuzern. Bei einer Normalverdrängung von 6800 t sollten diese Schiffe eine Geschwindigkeit von 29,5 Knoten erreichen, während als Hauptbewaffnung 15 Geschütze vom Kaliber 130 mm vorgesehen waren. Doch der erste Weltkrieg verhinderte die Fertigstellung dieser Schiffe. Nach dem Krieg wrackte man einige der meist schon von Stapel gelaufenen Schiffsrümpfe ab, andere baute man zu Tankern um.
Ein Schiff dieser Serie, die „Swetlana", wurde in einer Ostseewerft ausgebaut und unter dem Namen „Komintern" in Dienst gestellt. 1929 reihte man diesen Kreuzer zusammen mit dem Linienschiff „Parischkaja Komuna" der Schwarzmeerflotte ein. In der Schwarzmeerflotte erhielt der Kreuzer den Namen „Krasny Krim".
Von den vier Kreuzern, die in Schwarzmeerwerften auf Kiel gelegt waren, wählte man zwei Schiffsrümpfe aus und begann mit dem Weiterbau. So entstanden aus der „Admiral Nachimow" der sowjetische Kreuzer „Tscherwona Ukraina", aus „Admiral Lazarew" der Kreuzer „Krasny Kawkas".
Während „Komintern" und „Tscherwona Ukraina" überwiegend nach den alten Plänen fertiggestellt wurden und vor allem die vorgesehene Hauptbewaffnung erhielten, wurde „Krasny Kawkas" neu konstruiert und modern ausgerüstet. Der Kreuzer erhielt als Hauptbewaffnung 180-mm-Geschütze und modernere Feuerleitanlagen. Wegen des begrenzten Raumes konnten aber nur vier Geschütze dieses Kalibers aufgestellt werden. Eine zentrale Feuerleitanlage und andere moderne Technik ermöglichten es, mit den vier Geschützen ebensoviel Granaten je Minute abzufeuern, wie es mit den ursprünglich vorgesehenen fünfzehn Geschützen kleineren Kalibers möglich gewesen wäre. Außerdem wurden ein Flugzeugkatapult und zwei Aufklärungsflugzeuge vorgesehen.
Bereits im Sommer 1916 war die „Admiral Lazarew" von Stapel gelaufen. Sieben Jahre lag sie am Pfahl fest, von Rost bedeckt und von Muscheln bewachsen. 1924 wurde der Weiterbau beschlossen.
Infolge der völligen Neukonstruktion konnte die „Krasny Kawkas" erst 1932 in Dienst gestellt werden, blieb dann aber lange Jahre das modernste und größte Kampfschiff der sowjetischen Schwarzmeerflotte.
Obwohl sich die Verdrängung des Schiffes nach dem Umbau auf über 9000 t vergrößerte, blieb es im Grunde genommen ein leichter Kreuzer. In Flottenlisten wurde es jedoch wegen des Kalibers (über 152 mm) der Hauptartillerie unter den schweren Kreuzern aufgeführt.
Schon in Friedenszeiten zierte ein roter Stern mit goldenem Rand einen Schornstein des Schiffes als Zeichen des Sieges im Wettbewerb um die Erhöhung der Kampfkraft und ideologischen Vorbereitung der Besatzung.
Den Beginn des Großen Vaterländischen Krieges erlebte die Besatzung des Kreuzers im Heimathafen Sewastopol. Bereits einen Tag nach dem Überfall Hitlerdeutschlands auf die Sowjetunion wurde der erste Kampfauftrag erfüllt: Legen eines Minengürtels zur Sicherung des Sewastopoler Hafengebiets.
Es folgten Truppenlandungen im Gebiet von Odessa, Artillerieduelle mit feindlichen Küstenbatterien und viele andere Einsätze, die das Können und vor allem den Heldenmut der Besatzung bewiesen.
Ein Ruhmesblatt des Kreuzers aber war sein Einsatz bei der Kertsch-Feodosia-Operation. In der Nacht zum 29. 12. 1941 sollten Kampfschiffe in den von den Hitlertruppen besetzten Hafen von Feodosia eindringen und dort Truppen anlanden. Die „Krasny Kawkas" hatte dabei eine Schlüsselposition. Sie sollte bis zur Hafenmole vordringen, dort festmachen und das 633. Infanterieregiment als erste Kampfgruppe absetzen.
Die Besatzung unter ihrem Kommandanten, Kapitän 2. Ranges Alexej M. Gutschin, meisterte diesen schwierigen Auftrag ausgezeichnet.
Der Kreuzer lief in den Hafen ein und lag zwei Stunden an der Mole. In dieser Zeit war das Schiff dem heftigen Feuer des Feindes ausgesetzt, der mit Artillerie, Panzern und Granatwerfern das Anlanden zu verhindern suchte. Heftig erwiderte der Kreuzer das Feuer. Ein Volltreffer zerstörte die offene Brücke, Feuer brach aus. Nicht einen Augenblick wurde das Abwehrfeuer unterbrochen, selbst Verwundete blieben an den Geschützen.
Für diese und andere Heldentaten zu Beginn des Großen Vaterländischen Krieges erhielt der Kreuzer „Krasny Kawkas" am 3. April 1942 den Ehrentitel „Gardeschiff".

Zum Plan:
Der Miniaturplan im Maßstab 1 : 1000 entstand nach einem Modellplan, veröffentlicht in der Zeitschrift „modelist konstruktor". Er zeigte das Schiff im umgebauten Zustand ohne Katapult und mit verstärkter Bewaffnung. Da dieser Plan unvollständig und auch fehlerhaft war, wurde versucht, nach Fotos zu ergänzen.

Technische Daten:
Verdrängung 9000 t, 169,5 m lang, 15,7 m breit, 29,5 kn Höchstgeschwindigkeit, 900 Mann Besatzung.
Bewaffnung: vier Geschütze (180 mm) in Einzeltürmen, zwölf Geschütze (100 mm) in Doppellafetten, zwei 76-mm-, vierzehn 37-mm-Flak, sechs Oerlikon- und zwei Bofors-MG, vier Drillingstorpedorohrsätze, 100 bis 110 Minen, Wasserbomben (nach „Korabl geroj", Moskau 1970).
Ursprünglich waren nur vier Doppellafetten des Kalibers 100 mm an Bord sowie das Katapult und zwei Flugzeuge. Das Katapult befand sich an Oberdeck vor den beiden größen Kränen, die zum Einsetzen der Flugzeuge dienten. Andere Fotos zeigen, daß sowohl an Steuerbordseite als auch an Oberdeck weitere Boote aufgestellt waren. Auch die Kutter beidseits in Schiffsmitte sind auf Fotos einzeln hintereinander mit Davits aufgestellt zu erkennen (nicht übereinander!).
Vier Turbinen mit 50 000 PS Leistung, Tiefgang 6,7 m, vier Schiffsschrauben, Panzerung des Decks 25 mm, in der Wasserlinie 75 mm.

Farbanstrich
Rumpf und Aufbauten Hellgrau, Rumpf unter Wasserpaß Rot, Anker, Poller usw. Schwarz, Decks Rotbraun, Brückendecks holzfarben. Die Reling der meisten Brückendecks war mit Persenning verkleidet.

Text und Zeichnung: Herbert Thiel

Literatur:
„modelist konstruktor", H. 10/1972
N. G. Kusnezow, „Am Vorabend", Militärverlag der DDR, Berlin 1973



Leserdiskussion Miniaturmodelle

Miniaturmodelle bieten die Möglichkeit — bei geringem Platzbedarf —, Schiffe gleichen Typs aus unterschiedlichen Schiffbauepochen übersichtlich darzustellen. Dadurch werden sie zu einem wertvollen Lehr- und Anschauungsmittel.

Ich habe neben dem Bau schwimmfähiger, motorgetriebener Schiffsmodelle auch einige Miniaturmodelle im internationalen Maßstab 1:1250 angefertigt. Einen kleineren Maßstab sollte man nach meiner Auffassung nicht wählen. Eher ist noch der Maßstab 1:1000 zu empfehlen, denn man muß auch die Darstellung der Details berücksichtigen.

Die Gestaltung der bisher veröffentlichten Pläne war sehr zweckmäßig. Der Plan enthält übersichtlich alle Informationen, die erforderlich sind, um ein Modell anzufertigen. Bei einiger Erfahrung kann sich ein Modellbauer auch selbst aus einem Seiten- und Deckriß die nötigen Grundrisse für Aufbautenteile herauszeichnen. Wenn das im Maßstab 1:1000 oder 1:1250 nicht gelingt, ist die Wahl eines anderen Maßstabs, z. B. Maßstab 1:500, für das Aufzeichnen zu empfehlen. Anschließend wird auf den gewünschten Maßstab fotografisch verkleinert.

Meine Modelle habe ich aus Erlen- oder Weißbuchenholz gefertigt. Weiterhin verwendete ich Sperrholz verschiedener Dicken, Rundhölzer, Zeichenkarton und Bronzefederdraht verschiedenen Durchmessers von 0,4 mm bis 1,5 mm.

Die Schichtbauweise hat sich gut bewährt, es gehört jedoch ein recht umfangreiches Sortiment an Schichtdicken dazu. Niemals sollte man Einzelteile aussägen und dann erst auf die erforderliche Schichtdicke schleifen. Besser ist das Abschleifen eines größeren Brettchens auf das erforderliche Maß. So erhält man auch die Möglichkeit, mehrere Teile daraus anzufertigen, die genügend planparallel sind. Die Werkzeuge sind den meisten Modellbauern bekannt. Besonders erwähnen möchte ich jedoch den Drillbohrer aus einem Uhrmacher-Werkzeugsatz und dazu selbstgefertigte Bohrer aus Stahl- oder Bronzefederdraht (auf einem Abziehstein dreikantig und spitz geschliffen). Die Multimax-Bohrmaschine hat sich gut bei der Anfertigung konisch zugespitzter Masten und abgestufter Geschützrohre bewährt. Um den dünnen Bronzedraht bei relativ großen Längen bearbeiten zu können, habe ich den in die Bohrmaschine gespannten Draht zwischen zwei aneinandergedrückten feinen Schlüsselfeilen ablaufen lassen. Kurze Enden können vorsichtig gefeilt werden. Vorsicht ist jedoch geboten, da man dicht am Bohrfutter der in einen Lagerbock gespannten Bohrmaschine arbeiten muß. Eine Schutzvorrichtung sollte unbedingt angebracht werden. Gefahrlos kann man mit der kleinen 12-V-Pico-Bohrmaschine arbeiten, doch braucht man etwas mehr Zeit dazu.

Viel Geschick erfordern die Masten, die ich aus Bronzedraht gelötet habe. Jedes Teil muß nach dem Anlöten durch Plastilin gesichert werden, um es beim Anlöten des nächsten Teiles vor dem Abfallen zu bewahren.

Die Aufbautenteile können so weit vormontiert werden, wie es die Zugänglichkeit aller Stellen beim Anstrich zuläßt. Beim Zusammenkleben ist herausquellender Kleber (Duosan oder Kittifix) sorgfältig mit einem Holzspan zu entfernen.

Vor dem Anstrich muß noch einmal kontrolliert werden, ob alle Teile gratfrei und Drahtteile fettfrei sind.

Ich habe nach mehreren Versuchen Künstlerölfarben als Anstrichmittel gewählt. Man kann kleinste Mengen mit wenigen Grundfarben in den erforderlichen Farbtönen mischen, mit Malöl streichfähig anrühren und etwas Sikkativ als Trockenstoff hinzufügen. Bei richtiger Konsistenz, die jeder selbst ausprobieren muß, kann streifenlos mit dem Pinsel gestrichen werden.

Mit schnell trocknenden Nitrolacken gelingt das kaum, bei ihnen ist das Spritzverfahren angebracht.

Einzelheiten, die körperlich nicht mehr darzustellen, jedoch wichtig für die Gesamtdarstellung sind, z. B. Anker und Ankerklüsen, sind mit einem spitzen Pinsel (Nr. 1) aufzumalen. Das ist die letzte Geduldsprobe, die überstanden werden muß, ehe die Freude an einem gut gelungenen Modell für die Mühen lohnt.

Herbert Jordan

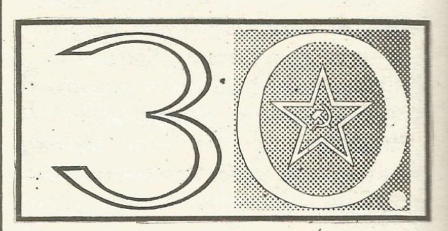


Sowjetische Heldenschiffe (8)

Minenräumboot Typ »Tral«

In der sowjetischen Flotte wurden im Jahre 1934 die ersten speziellen Minensuchboote des Typs „Tral" in Dienst gestellt.

Der Einsatz der Minensucher während des Großen Vaterländischen Krieges war vielseitig und immer gefährlich. Sie räumten nicht nur das Fahrwasser minenfrei, sondern legten auch Minenfelder zum Schutz der eigenen Küsten und Häfen. Sie wurden ferner zur Bekämpfung von U-Booten eingesetzt und gaben Transportern Geleitschutz. Bei der Evakuierung von Truppen und der Zivilbevölkerung bewährten sich die kleinen Boote



Jahrestag der Befreiung unseres Volkes vom Faschismus

genauso wie bei der Anlandung von Truppen im Rücken des Feindes.

Nach Kriegsende waren die Minenräumboote noch lange Zeit im Einsatz. Nach der bedingungslosen Kapitulation Hitlerdeutschlands 1945 wurden mehr als 20 000 Minen unschädlich gemacht.

Die Minenräumboote des Typs „Tral" waren relativ kleine Fahrzeuge. Bei 62 m Länge und 7 m Breite hatten sie einen sehr geringen Tiefgang von etwa 2 m, um ungefährdet über Minenfelder mit Kontaktminen fahren zu können. Eine Dieselanlage von 3000 PS erlaubte Geschwindigkeiten bis zu 21 Knoten. Zur Artilleriebewaffnung zählten neben einem 100-mm-Geschütz eine 45-mm- und zwei 37-mm-Flak. Außerdem waren Wasserbomben, Nebelkörper usw. an Bord sowie eine entsprechende Minen-Such- und -Räumausrüstung. Sie konnten bis zu 40 Minen an Bord nehmen, wenn sie als Minenleger eingesetzt wurden.

Der Typenplan entstand nach einer Skizze in Heft 2/1972 der Zeitschrift „technika molodechi" sowie nach einem Modellfoto. Der Linienriß ist gegißt.

Nikolai N. Nowik

Zeichnung auf der 3. US: Herbert Thiel

Regattataktik beim RC-Segeln (1)

Karl Schulze

Von einem Radiosegler, der an Wettkämpfen teilnimmt, darf man erwarten, daß er technisch gut segelt, sein Modell in allen Situationen beherrscht und daß er die Ausweichregeln kennt und einhält. Eine weitere Bedingung ist der einwandfreie Zustand seines Modells mit der Takelage und dem Steuerungsmechanismus. All diese Voraussetzungen garantieren aber noch nicht den erhofften Erfolg. Bei Meisterschaftsläufen, bei internationalen Wettkämpfen oder Europameisterschaften kann man beobachten, daß die meisten Teilnehmer den genannten Anforderungen gerecht werden. In derart gut besetzten Rennen gelingt es kaum noch einem Teilnehmer, nur mit technischen Mitteln — z. B. ausgefeilter Segeltechnik, einer besonders gelungenen Modellkonstruktion oder einer neuartigen Takelage — die Konkurrenz zu schlagen. Wie in anderen Sportarten entscheidet auch beim Radiosegeln neben der Technik in immer stärkerem Maße die Taktik über den Erfolg.

Ziel der taktischen Überlegungen und technischen Handlungen aller Wettkämpfer ist es, die bestmögliche Stellung gegenüber dem Gegner zu gewinnen, die größtmögliche Geschwindigkeit seines Modells zu erreichen und die damit gewonnene Führung erfolgreich zu verteidigen. Da jeder Teilnehmer das gleiche Ziel im Auge hat, sind einander gleiche oder ähnliche Manöver der Wettkämpfer zu erwarten. Ein vorher gefaßter Plan muß deshalb oft aufgegeben, es muß blitzschnell eine andere Entscheidung getroffen werden. Wer dabei am schnellsten reagiert und die wenigsten Fehler macht, wird die Führung übernehmen.

Bei der Vielzahl der zu berücksichtigenden Faktoren sind Fehlentscheidungen nicht auszuschließen. Schließlich muß nicht nur auf die Manöver der Gegner geachtet werden, auch die vom Wetter abhängigen Bedingungen und die Lage der Boje sind zu berücksichtigen.

Obwohl die Positionen der Boote zueinander und die wetterbedingten Verhältnisse bei jedem Lauf einmalig und deshalb nicht wiederholbar sind, gibt es doch bei jedem Wettkampf häufig wiederkehrende ähnliche Situationen. An solchen sogenannten Standardsituationen lassen sich taktische Überlegungen und Handlungen am besten erklären.

Am Beginn einer Einführung in die Taktik des Regattasegelns müssen zunächst einige aerodynamische Erscheinungen erläutert werden. Jeder Radiosegler hat sicher schon bemerkt, daß er hinter einem führenden Boot nicht mehr die gleiche Höhe halten konnte wie der Vordermann. Diese Erscheinung, die nach Größe des Modells, der Takelungshöhe und der Windstärke verschieden weit achterlich nach Luv und Lee wirkt, wird oft mit der Bezeichnung Abwind recht unzulänglich zusammengefaßt. Dr. Manfred Curry war der erste Rennsegler, der vertraute Erscheinungen beim Positionskampf aerodynamisch untersuchte, theoretisch erläuterte und formulierte. Seine inzwischen überall eingeführten Begriffe für die Stellung zweier Boote zueinander wollen wir deshalb beibehalten. So bezeichnet er die in der Zeichnung veranschaulichte Situation als „hoffnungslose Stellung". In der Tat, eine treffendere Bezeichnung könnte für die nachfolgenden Boote kaum gefunden werden. Auch mit einem etwas schnelleren Modell ist es unmöglich, aus diesen Stellungen heraus das führende Boot A zu überholen.

Die Wirkung erklärt sich vor allem aus der Windablenkung, der die folgende Jacht B unterworfen ist. Aus der Zeichnung wird deutlich, wie die durch das Segel des führenden Bootes abgelenkten Windlinien dem Boot B einen spitzer einfallenden Wind verschaffen. Das Boot muß folglich abfallen und gerät immer mehr in die Stellung C, damit in den Abdeckungskegel und in die vom Segel des Bootes A verursachte Luftturbulenz. Jeder Versuch, aus dieser Stellung in geringem Abstand in Lee durchzubrechen, ist erwiesenermaßen zum Scheitern verurteilt.

Boot D hat nur scheinbar eine günstigere Position, denn es wird durch die sogenannte Deflektorwirkung des Segels der etwas voraus in Lee liegenden Jacht A behindert. Die für den Vortrieb so wichtige Sogzone auf der Leeseite des Segels von D wird zerstört. Die Position A gegenüber D nennt man (nach Curry) „sichere Leestellung". Sie tritt oft unbeabsichtigt schon beim Start und auch häufig während des gesamten Wettkampfes auf. Man sollte es jedoch nicht dem Zufall überlassen, daß beide Positionen den Rennverlauf für den einen oder anderen Wettkämpfer günstig oder ungünstig beeinflussen. Sie müssen vielmehr bewußt verhindert bzw. angestrebt und als wirksame Waffe eingesetzt werden. Das Wissen um die Wirkung der „hoffnungslosen Stellung" und der „sicheren Leestellung" gehört zu den wichtigsten Grundlagen jeder Taktikschulung.

Auf die Frage, wie man sich nun am besten aus der „hoffnungslosen Stellung" befreien kann, gibt es keine pauschal gültige Antwort. Am Beginn einer Kreuzstrecke ist es richtig, möglichst bald zu wenden. Dabei müssen natürlich die Wegerechtsverhältnisse der anderen Verfolger beachtet werden.





Da das gleiche Manöver sicherlich auch von den anderen Teilnehmern beabsichtigt ist, muß der günstigste Augenblick dafür gewählt werden, damit man nicht erneut in eine ungünstige Position gerät. Auf dem letzten Schlag zur Boje oder auf einem sogenannten Anliegeschlag (mit dem man ohne zu kreuzen die nächste Wendemarke ansteuern kann) wird man wohl oder übel in der Stellung verbleiben müssen. Man kann nur versuchen, beim

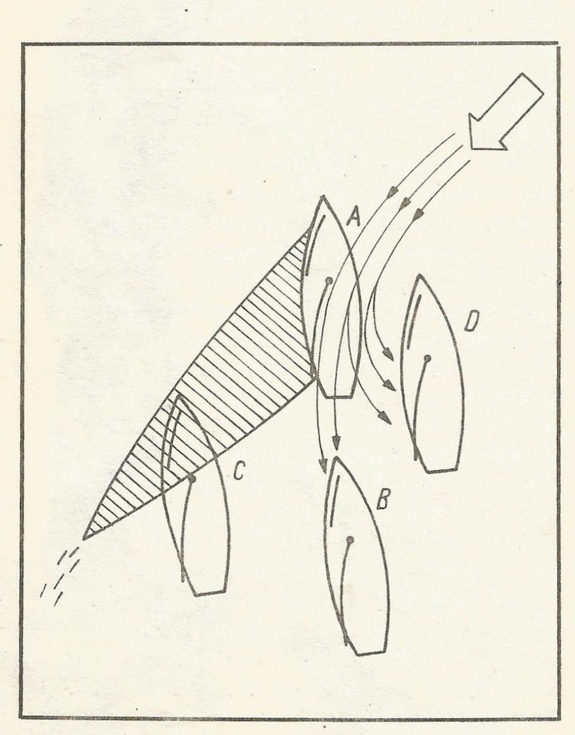


„Startklar!"



oder kurz nach dem Runden der Boje eine bessere Position zu erzielen. Für derartige Bojenmanöver gibt es je nach Lage und Kursrichtung verschiedene Möglichkeiten, von denen einige in den folgenden Beiträgen genannt werden sollen.

Boot D hat dagegen die Chance, bei Raumen und Auffrischen des Windes zu luven, sich ein Stück vom Leeboot zu entfernen und etwas vorzuschieben. Damit gerät Boot A in die Abdeckung und verliert die „sichere Leestellung". Dazu bedarf es größter Aufmerksamkeit des Steuermanns der verfolgenden Jacht. An der Kräuselung und dunkleren Färbung der Wasseroberfläche erkennbare Veränderungen der Windrichtung und -stärke muß er vorausschauend für das Vorhaben ausnutzen. Das bringt den geringen Vorteil, daß er die Bö etwas eher erhält als das führende Boot A. Der Erfolg dieses Manövers hängt wesentlich von den Steuerkünsten beider Gegner ab; es wird gegen einen versierten Radiosegler nur selten gelingen. Theoretisch ist ein Luvkampf mit einem in allen Belangen gleichwertigen Gegner eigentlich nie zu gewinnen. Die Praxis sieht aber mitunter anders aus. Immer noch schleichen sich auch bei den besten Steuerleuten infolge schlechter Sicht, vorübergehender Unaufmerksamkeit oder auch zu hoher Risikobereitschaft Fehler ein, die es auszunutzen gilt. Man muß zudem bedenken, daß der Verteidiger A auf mehrere Verfolger achten muß, seine Aufmerksamkeit also geteilt ist. Läßt er sich mit D in einen Luvkampf ein, vergrößert sich zwangsläufig der seitliche Abstand zu Boot C, wodurch dessen Chancen für einen Leedurchbruch steigen. Der Verteidiger der „sichere Leestellung" muß vor allem darauf achten, daß er sich bei einem eventuellen Luvkampf nicht zu weit von der Richtung zur Boje abbringen läßt. Boot C würde als lachender Dritter davon profitieren, nicht nur weil der Leedurchbruch nun möglich wird, sondern weil er zudem auch einen kürzeren Weg zur Boje vor sich hat.



Boot A: sichere Leestellung
Boote B, C, D: hoffnungslose Stellung

Ein bewährtes Mittel der Abwehr ist für A das vorübergehende Dichtholen der Segel bis beinahe mittschiffs, den Kurs dabei aber nur wenig oder kaum verändern. Dadurch wird die Deflektorwirkung verstärkt, die Segel von D beginnen zu killen, und die Geschwindigkeit wird gemindert. Das Dichtholen darf nur kurz, muß aber wiederholt erfolgen, damit die eigene Fahrt nicht darunter leidet.

Leider wird das Verteidigen der „sicheren Leestellung" von einigen Radioseglern, die nicht verlieren können, sondern um jeden Preis gewinnen wollen, dazu mißbraucht, den unliebsamen Gegner durch Protest auszuschalten. Es wird von ihnen so heftig geluvt, daß der Steuermann des in Luv liegenden Bootes gar nicht so schnell folgen kann und es zur beabsichtigten Kollision kommt. Der Schiedsrichter schließt dann meist das Luvboot aus und leistet damit dem unsportlichen Verhalten Vorschub.

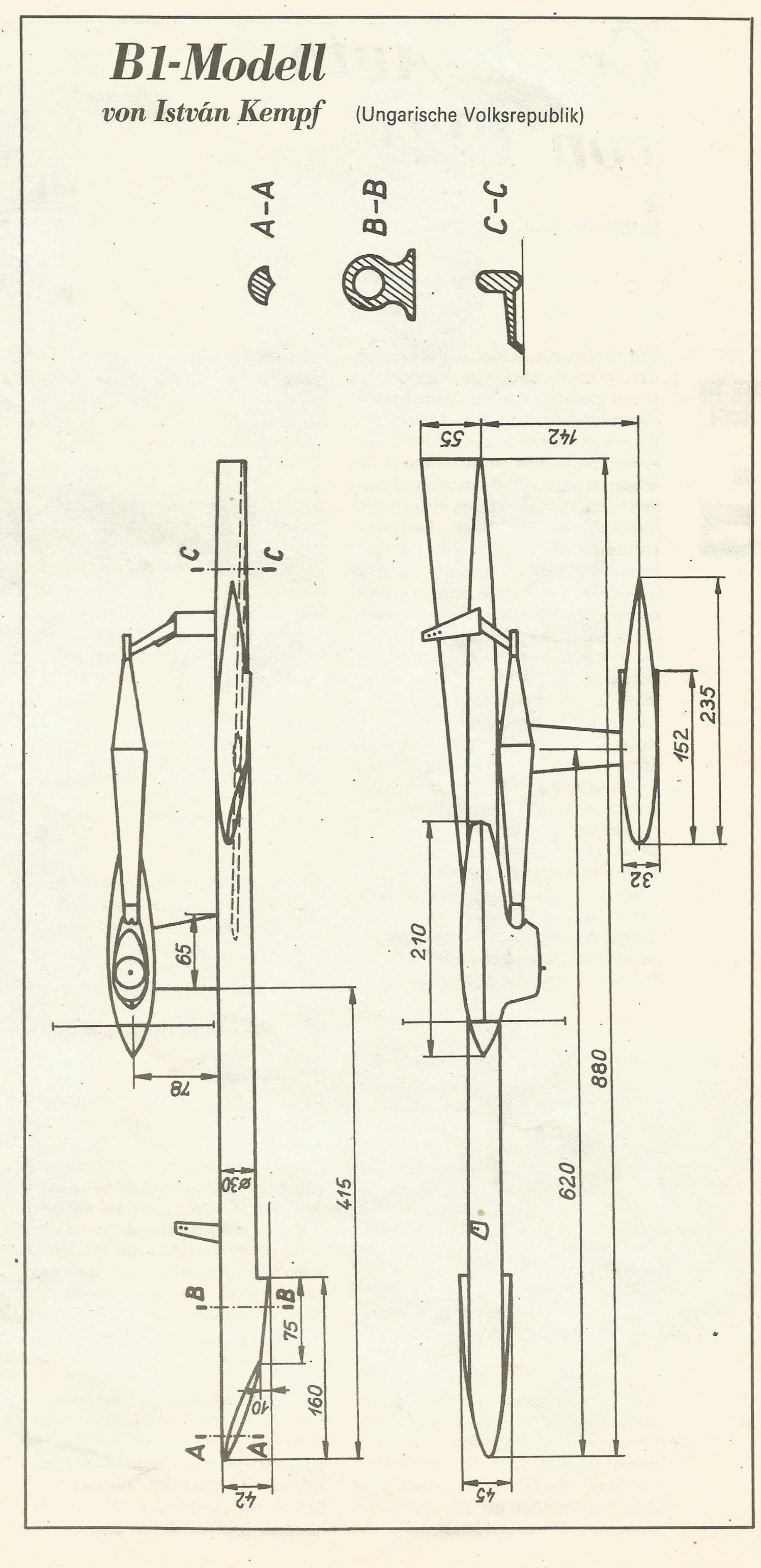
Die Schiedsrichter sollten dem nicht tatenlos zusehen, sondern sehr deutlich zwischen **Berührung** und **Behinderung** unterscheiden. Nach dem Reglement soll ein Boot, das gegen die Regeln verstößt, von der Bahn genommen werden, wenn der Rudergänger des **behinderten** Bootes das verlangt und der Schiedsrichter den Anspruch **anerkennt.** Es ist demnach dem Schiedsrichter überlassen, dem Protest nur dann zuzustimmen, wenn tatsächlich eine Behinderung vorliegt, wenn sich z. B. beide Boote irgendwie verhaken oder wenn das führende Boot in eine unzumutbare Stellung gedrängt wird. Das aber trifft in vielen Fällen nicht zu. Eine Berührung ist beim Regattasegeln mit RC-Modellen mitunter nicht zu vermeiden. So wird ja auch das Rammen einer Wendemarke ausdrücklich nicht bestraft, doch wohl aus dem plausiblen Grund, weil niemand vom Ufer aus die genaue Position der Boote und der Wendemarke einschätzen kann. Die Schiedsrichter könnten mit ihren Entscheidungen wesentlich dazu beitragen, die notorischen Protestsucher in die Schranken zu weisen. Im übrigen sollten sie sich auf den Passus des Reglements berufen, der alle Teilnehmer verpflichtet, einwandfrei und fair zu segeln und unkontrollierte Manöver, die zur Kollision führen können, zu vermeiden.

B1-Modell
von István Kempf (Ungarische Volksrepublik)

Bei den Modellrennbooten der Klasse B 1 zeichnet sich in letzter Zeit eine interessante Entwicklung ab. Nachdem noch vor kurzem die von Ex-Europameister Jiří Baitler kreierte asymmetrische Einschwimmerkonzeption als das Nonplusultra der Luftschraubenmodelle galt, werden neuerdings wieder vorwiegend Modelle mit zwei Schwimmern gebaut. Die Vorteile liegen auf seiten der Startsicherheit und der Wasserlage; in puncto Geschwindigkeit dagegen ist eine ausgefeilte Konstruktion der Einschwimmergeneration durchaus ebenbürtig. Ein Beispiel dafür: das Modell von István Kempf (UVR). Es basiert auf einer Konstruktion des ehemaligen Europarekordlers János Werderits (UVR), mit der dieser 1971 Vizeeuropameister werden konnte. Unter Beibehaltung erprobter Hauptabmessungen, wie Länge des Modells, Lage des Motors sowie Länge, Breite und Anstellwinkel der Gleitflächen, wurde besonderer Wert auf geringen Stirnwiderstand und minimales Gewicht gelegt. Daher ist das Modell ungewöhnlich schmal (der Abstand zwischen Rumpfmitte und Schwimmermitte beträgt nur 142 mm) und weist nur einen geringen Rumpfquerschnitt auf (zylindrischer Rumpf von 30 mm Durchmesser). Es wurde vorwiegend aus Balsa aufgebaut, wobei sämtliche Formteile weitestgehend ausgespart sind. Ein Überzug aus glasfaserverstärktem Polyesterharz verleiht dem Modell ausreichende Festigkeit. Interessant ist die Bauweise des symmetrisch profilierten Schwimmerträgers: Ein Gerippe aus 2 mm x 4 mm dicken Kiefernleisten, bestehend aus Nasen-, Endleiste und Mittelholm, ist mit 0,8 mm Sperrholz beplankt. Der Motorträger aus 3-mm-Duralblech trägt eine GFP-verstärkte Motorverkleidung aus Balsa; er wird in den Rumpf eingesteckt und verschraubt. Auf diese Weise ist es möglich, den kompletten Motorträger einschließlich Motor, Tank und Resonanzauspuff im Bedarfsfall gegen ein anderes Antriebssystem auszutauschen. Die Befestigungen für Aufhängung und Resonanzauspuff bestehen aus 2,5-mm-Dural und sind symmetrisch profiliert.

Verschiedene Bohrungen in den Aufhängungsbefestigungen lassen ein genaues Auswiegen des Modells zu. Von der Konzeption her wird die Konstruktion höchsten Anforderungen gerecht. Das Modellgewicht von 400 p — fahrfertig — dürfte kaum noch wesentlich zu unterbieten sein. Die geringe Breite des Modells macht sich jedoch sowohl beim Start als auch nach der Fahrt nachteilig bemerkbar (starke Neigung zum Umkippen). Aus diesem Grund fuhr István Kempf das Modell beim IFIS 1974 mit einem aufsteckbaren Hilfsschwimmer.

Dr. Peter Papsdorf



Grade-Auto von 1921

Lothar Wonneberger



Seit Beginn des Automobilbaus war es das Ziel der Konstrukteure, auch Kleinautos zu bauen. Sie sollten billiger in der Herstellung, sparsamer im Kraftstoffverbrauch und somit einem größeren Käuferkreis zugänglich gemacht werden. Das scheiterte jedoch stets daran, daß man versuchte, größere Wagen einfach pantografisch zu verkleinern. Bestenfalls konnte man damit an der Fahrzeugmasse einsparen, keineswegs wurde das Auto billiger. Es mußten andere Lösungswege gefunden werden. Die Firma Ford brachte mit ihrem Modell „T" — einem Viersitzer — das erste Mal einen Kleinwagen auf den Markt.

Hans Grade, der geniale Konstrukteur von Flugzeugen, Motorrädern und auch Autos, löste sich völlig von den üblichen Konstruktionsprinzipien und baute einen flotten kleinen Zweisitzer. Dieser Wagen war mit einem selbstkonstruierten Zweizylinder-Zweitaktmotor von 800 cm^3 (Leistung 16 PS, stufenloses Getriebe) ausgerüstet. Die Spitzengeschwindigkeit dieses Fahrzeugs betrug mehr als 70 km/h. Straßenlage und Fahrverhalten waren für damalige Verhältnisse ausgezeichnet. Die Bedienung war — das ist ein wichtiges Argument bei einem Kleinwagen — denkbar einfach, und das ganze Auto war äußerst zuverlässig und robust. Während ein großer Wagen damals mit rund 2000 Einzelteilen angesetzt wurde, waren es beim „Grade" nur etwa 300 gewesen.

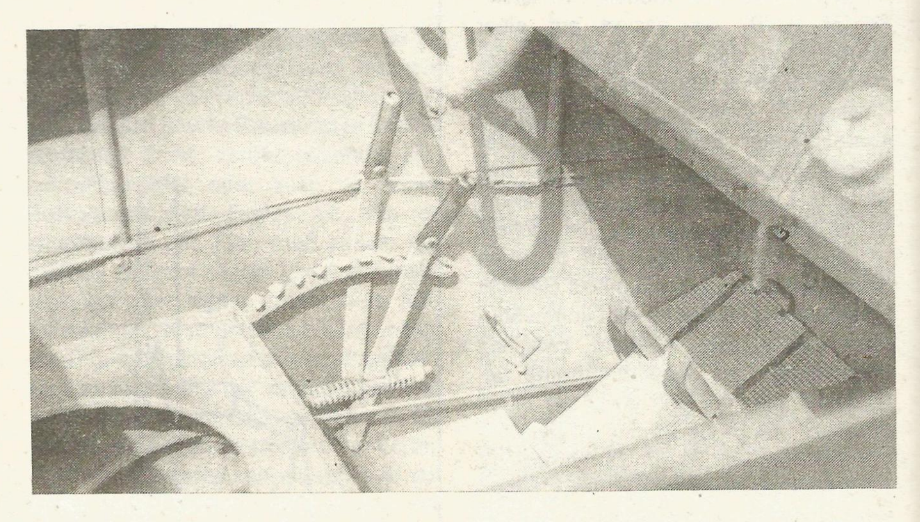
Vom Standpunkt des Modellbauers ist zu sagen, daß das Grade-Auto von 1921 eine Menge technischer Details aufweist, die insbesondere beim RC-Automodell zum Nachbau reizen.

Das Fahrzeug hat eine selbsttragende Karosserie, die aus einem Ober- und einem Unterteil zusammengesetzt ist. Das Unterteil hat senkrechte Seitenwände und einen wannenförmigen Boden, während das Oberteil — bis auf die etwas höheren Seitenwände — dem umgedrehten Unterteil fast entspricht. In Höhe der Trittbretter sind beide Teile zusammengenietet. In der Draufsicht zeigt sich das Bild zweier zusammengesetzter Kreisbögen, also vorn und hinten spitz, während die Seitenwände gleichmäßig gewölbt sind.

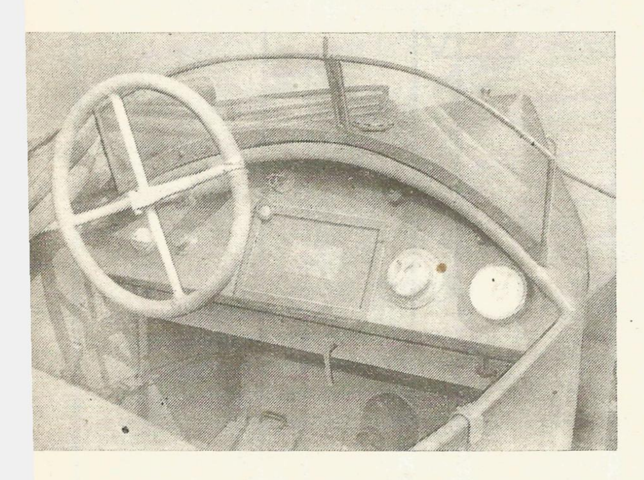
Interessant ist auch die Federung. Im Karosserieunterteil sind vorn und hinten Federkästen eingenietet (später geschweißt), in denen Viertelelliptikfedern aufgenommen werden. An den freien Federenden sind dann Vorder- bzw. Hinterachse an der Achse geschweißten Federtaschen befestigt. Gebremst ist — heute unvorstellbar — nur die Hinterachse mit einer für beide Räder gemeinsamen Bremstrommel. Ein Ausgleichsgetriebe gibt es nicht. Beide Räder werden gemeinsam angetrieben.

Auf der Bremstrommel sitzt ein Kettenrad. Ein Kettenritzel über der rechten hinteren Federtasche bringt das Drehmoment vom stufenlosen Getriebe über eine sehr große Kette auf die Hinterachse.

Der Zweizylinder-Zweitakter — ebenfalls eine Konstruktion von Grade — ist eine Glanzleistung der Motortechnik. Eine nähere Erläuterung würde an dieser Stelle zu weit führen. Nur soviel: durch ein Gebläse und einen Kühlluftmantel wird der Motor luftgekühlt. Eine Welle bringt von vorn die Motorleistung zum hinteren Teil des Wagens auf eine plane Scheibe (die auf dem Foto sichtbare Außenverzahnung war für den auf Wunsch lieferbaren elektrischen Anlasser vorgesehen), die kurz vor der Hinterachse läuft. Auf dieser Querwelle wiederum ist — axial verschiebbar und mit einer Paßfeder gegen freies Drehen gesichert — eine große Reibscheibe montiert, die zusammen mit der Welle schwenkbar gelagert ist und mehr oder weniger stark gegen die plane Scheibe gedrückt werden kann. Damit ist also das Problem der Kupplung gelöst. Außerdem ist aber die Reibscheibe axial verschiebbar. Sie greift damit je nach veränderter Hebelstellung an einem kleineren oder größeren Durchmesser der planen Scheibe auf der vom Motor kommenden Welle an, wo-

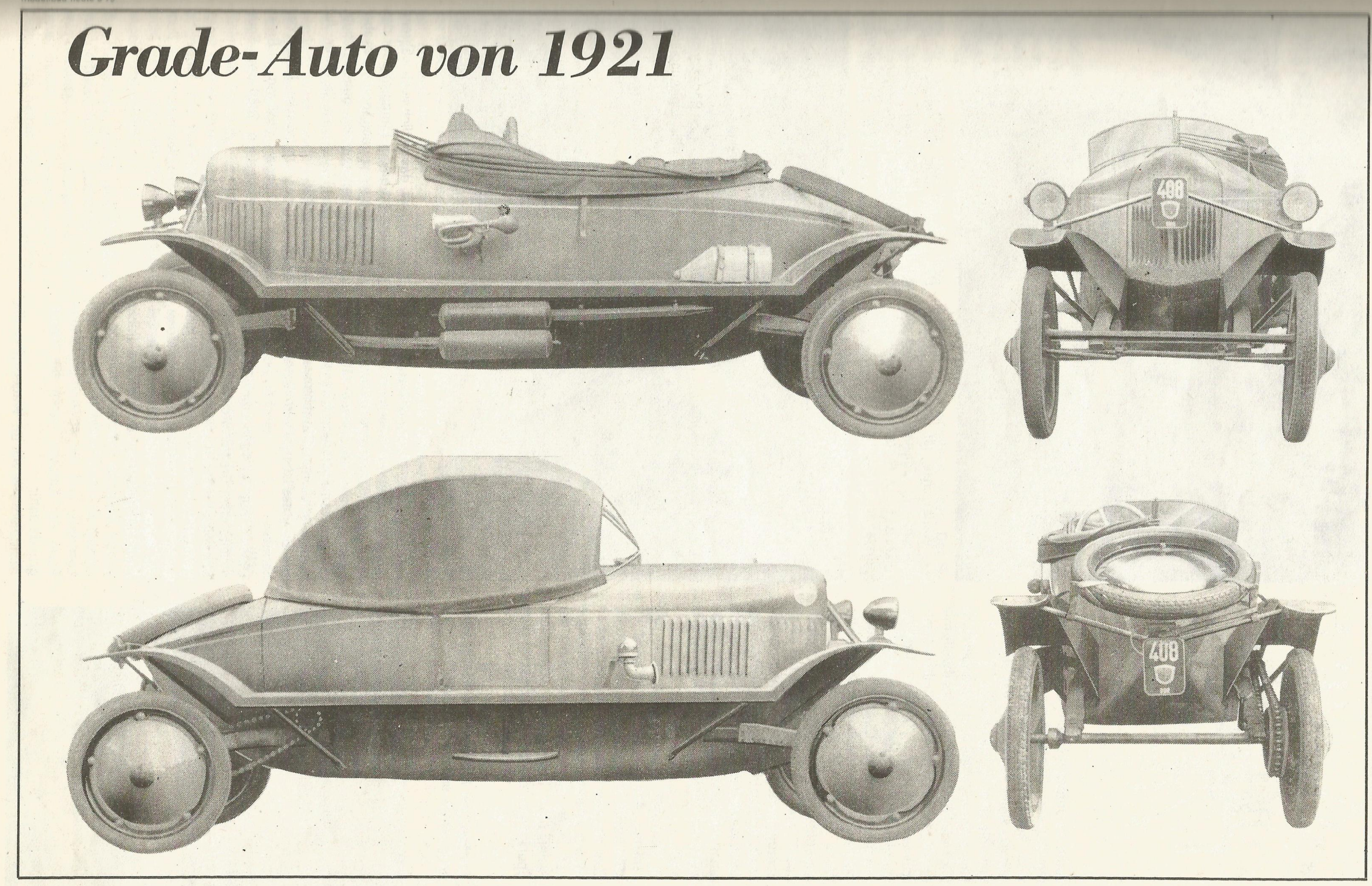


Drei Pedale für Kupplung, Bremse und Gas. Die beiden Handhebel neben Fahrersitz sind der Schalthebel (links) und die Handbremse (rechts), die gleichzeitig als Handkupplung dient



Das Lenkrad kann mit einer Exzenterspannung axial individuell für den Fahrer eingestellt werden. Die Instrumente: Tachometer (rechts), Amperemeter (links). Rechts neben Lenkrad der Kurzschlußschalter für Zündmagneten. Links neben Tacho der Lichtschalter

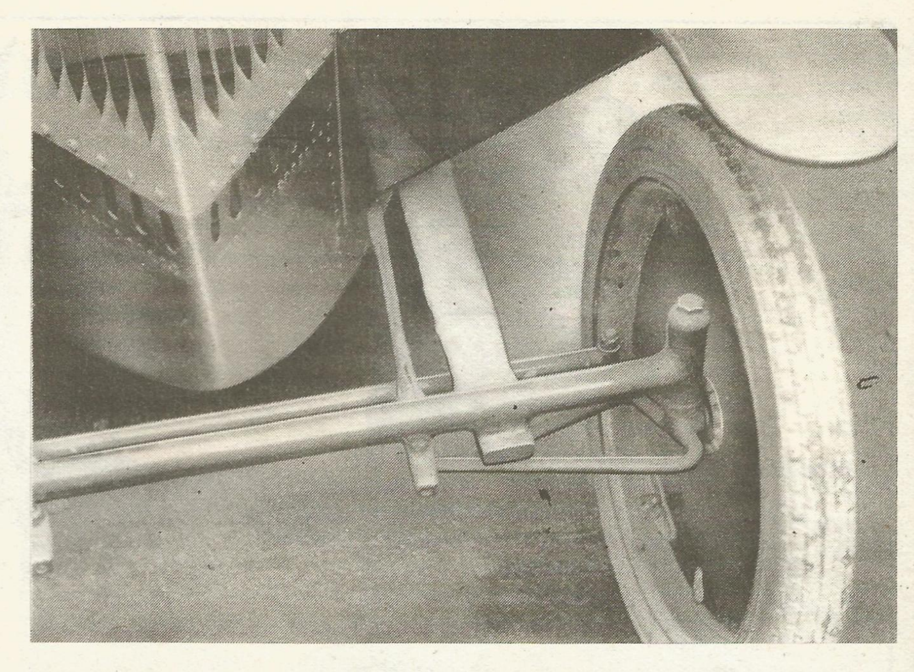
Grade-Auto von 1921



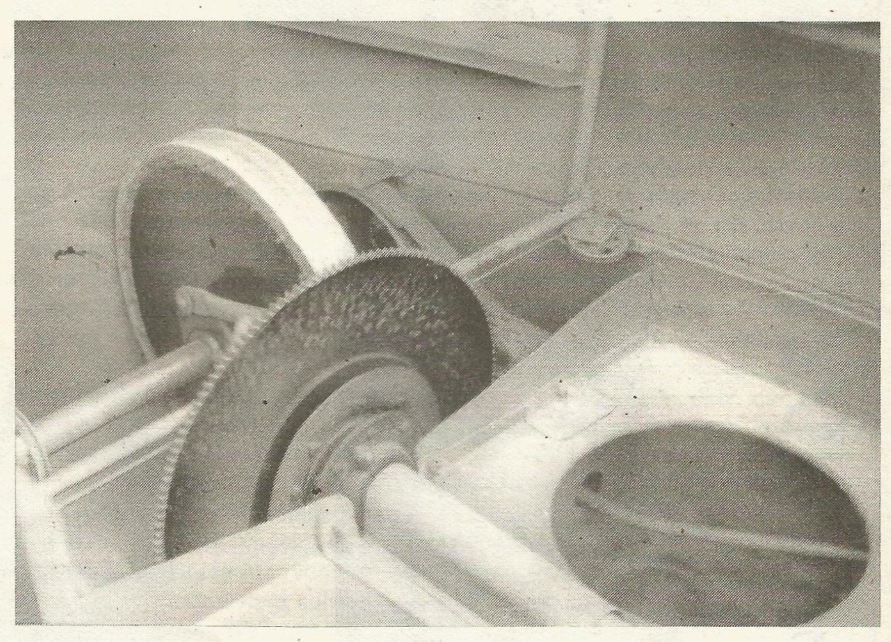




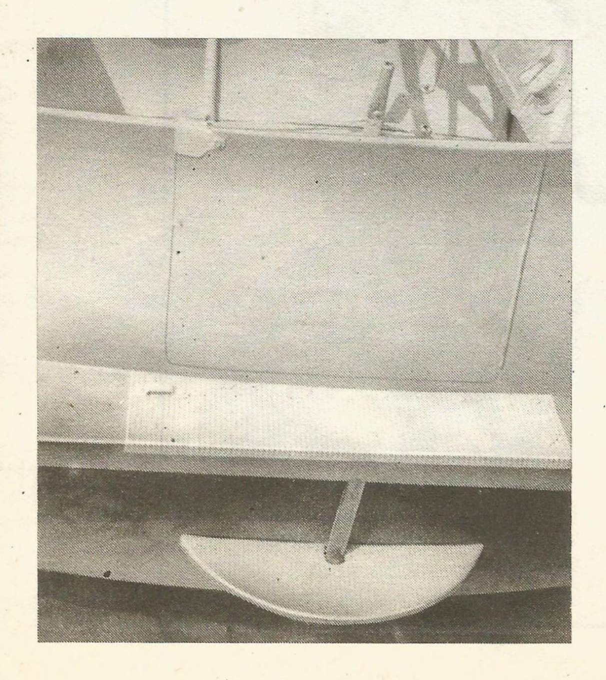
durch die unterschiedliche und stufenlos regulierbare Übersetzung hergestellt wird. Am äußeren Ende der Querwelle sitzt das kleine Kettenritzel, das über eine Kette die Hinterachse antreibt.
Eine ausgezeichnete Idee war dabei noch folgende Lösung: Wird die Querwelle mit dem Reibrad von der Reibscheibe weggeschwenkt („Kupplung"), dann betätigt das gleichzeitig die Handbremse (Außenbandbremse, auf der Querwelle sitzend). Die Verschiebung der Reibscheibe auf der Welle erfolgt mit einer — auf einer getrennten Welle laufenden — „Schaltgabel", die desmodromisch durch einen Seilzug betätigt wird. Desmodromisch heißt, daß beide Bewegungsrichtungen durch den Seilzug erfolgen und nicht, wie beim normalen Bowdenzug, die Rückwärtsbewegung durch Federkraft bewirkt wird.
In ähnlicher Weise erfolgt auch die Lenkung. Auf der Lenkradwelle ist im Motorraum ein Kettenrad angebracht, über das eine Kette läuft. Die Kette ist an beiden freien Enden mit Seilzügen verbunden, die zu den Lenkhebeln der Räder über Umlenkrollen laufen. Die Spurstange dient der richtigen Vorspureinstellung der Lenkbewegung, da die beiden Seilzüge zu den Vorderrädern nur Zugkräfte übertragen können.



Die Vorderachse ist an die Federn angeschweißt. Seilzüge übertragen die Lenkbewegung. Hinter der Achse ist die Spurstange zu erkennen



Das Getriebe und die seilzugbetätigte Schaltgabel. Hinter dem Reibrad die Handbremse, eine Außenbandbremse
Fotos: Wonneberger



Trittbrett mit Hilfstrittbrett; Türverriegelung mittels einfacher Klappe

Vier Scheibenräder (Reifen 710 mm × 90 mm) verliehen dem Wagen bei den damals schlechten Fahrbahnverhältnissen ein gutes Überrollvermögen für Hindernisse.
Obwohl nur als Kleinwagen konzipiert, erzielte das Grade-Auto von 1921 im Motorsport hervorragende Erfolge. Das geringe Gewicht (400 kp bis 500 kp, hierbei schwanken die Angaben), ein Motor, der durch seine robuste Bauweise Leistungssteigerungen ermöglichte (nicht zuletzt durch die Frischölschmierung — damals für einen Zweitakter eine geniale Lösung!), und die strömungsgünstige Form der Karosse waren die Hauptgründe dafür.
Normalerweise war der Wagen offen. Ein Klappverdeck, das seitlich auch während der Fahrt mit einem Handgriff über den Wagen gezogen werden konnte, gab aber bei Regenwetter einen guten Schutz. Auch diese Lösung ist in ihrer Art hervorragend.
Noch ein paar technische Daten des Wagens: Länge 3650 mm, Breite 1300 mm, Achsstand 2950 mm, Spurweite 1000 mm.

RC-Vergaser (nicht nur) für Automodelle

Bei der Entwicklung von RC-Automodellen mit Verbrennungsmotor entstand das Problem, den Motor eine längere Zeit mit geringer Drehzahl laufenzulassen, ohne daß die Kerze dabei „ersäuft". Darüber hinaus ist es notwendig, das Eindringen von Staub und anderen Verunreinigungen zu verhindern, was bei den herkömmlichen RC-Vergasern mit zwei Öffnungen (Ansaug-Hauptöffnung und Leerlauf-Nebenöffnung) schwierig ist. Der Perry-Vergaser, der heute von der Mehrzahl der Motorenhersteller montiert wird, ist in dieser Hinsicht vorteilhaft, da er nur eine Öffnung hat, die leicht mit einem Filter versehen werden kann (dieses wird bei Originalvergasern mitgeliefert). Ferner läßt sich bei diesem Vergasertyp der Leerlauf auch durch Verstellung der Kraftstoffzufuhr regeln, so daß der Motor nicht überfettet wird, also nicht ausfallen kann. Diese Vorteile des Perry-Vergasers führten zu dem Versuch, einen ähnlichen Vergaser amateurmäßig herzustellen. Die Ergebnisse übertrafen die Erwartungen, deshalb sollen die guten Erfahrungen hiermit weitergegeben werden.

Die angegebenen Abmessungen des Vergasers sind für Motoren von 2,5 cm^3 bis 3,5 cm^3 geeignet. Der Vergaser wurde an den Motoren MVVS 2,5 G7, Super Tigre G20 und TONO 3,5 cm^3 erprobt. Bei Motoren mit größerem Hubraum müssen die Durchmesser der Öffnung im Schieber (2) und der Düse (4) vergrößert werden.

Das Funktionsprinzip ist das gleiche wie bei einem Motorradvergaser, nur mit dem Unterschied, daß im Leerlauf die Kraftstoffzufuhr nicht durch eine Nadel, sondern durch einen Drehschieber (3) geregelt wird. Bei voller Drehzahl regelt man mit einer Nadel (5) wie bei anderen Vergasern. Die Einstellschraube (13) dient als Anschlag für den Schieber, damit wird die Spaltbreite beim Leerlauf eingestellt. Die Kraftstoffzuführung (7) muß am Vergasergehäuse (1) mit Rücksicht auf die Lage des Tanks im Modell angebracht werden.

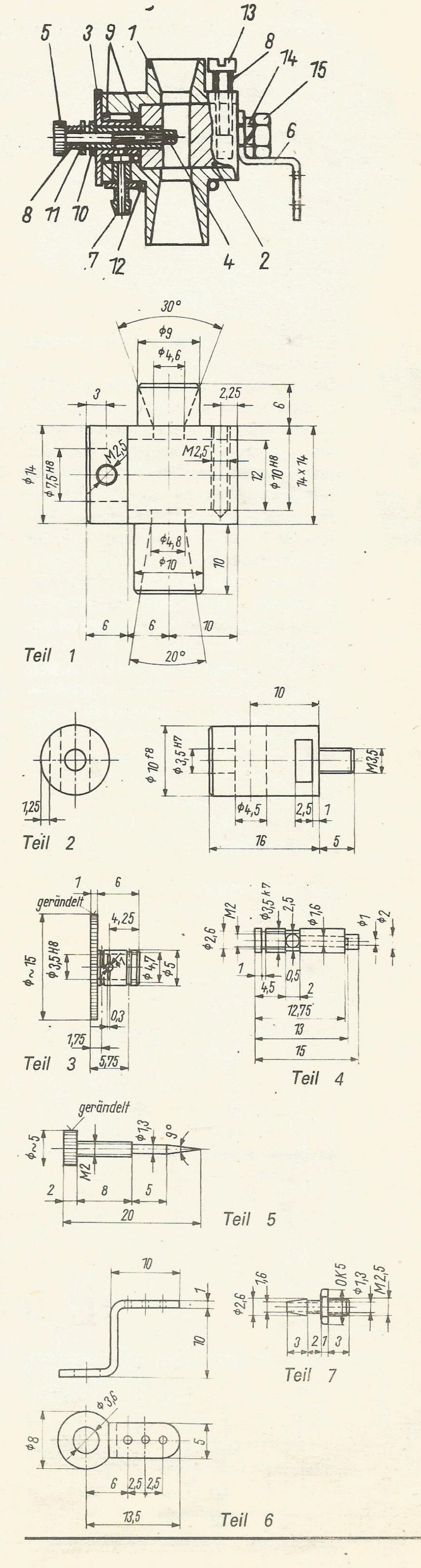
Zur Herstellung genügt eine Drehbank mit Vierbackenfutter, dazu natürlich etwas Geschicklichkeit, die ja jeder Modellbauer besitzt. Das Vergasergehäuse (1) besteht aus hartem Dural, der Schieber (2) aus Automatenstahl. Der Freilaufschieber (3) kann aus Dural oder aus Stahl hergestellt werden. Die Düse (4) besteht aus Messing und wird nach der Bearbeitung in den Schieber (2) eingepaßt.

Die Nadel (5) wird aus Automatenstahl von 6 mm Durchmesser gedreht. Zuerst wird der Kegel bearbeitet, danach die Durchmesser 1,3 mm und 2 mm und zum Schluß das Gewinde geschnitten. Der Stellhebel (6) wurde dem MVVS-Vergaser entnommen. Die Unterlegscheibe (11) hat einen Innendurchmesser von 2,2 mm. Die Federn (8) bestehen aus Stahldraht von 0,4 mm Durchmesser, haben 8 Windungen auf einer Länge von 10 mm und einen Innendurchmesser von 2,8 mm. Hier können auch die Federn aus dem MVVS-RC-Vergaser verwendet werden. Die Teile (9) sind Gummidichtungsringe (sogenannte 0-Ringe) nach ČSN 029 280, die bei Motorrädern und Lastwagen Verwendung finden. Der Sicherungsring (10) hat einen Innendurchmesser von 3 mm. Die Kraftstoffzuführung (7) besteht aus Messing; nach entsprechender Bearbeitung des Gewindestücks kann der Drucktankanschluß des MVVS verwendet werden. Das Teil (12) ist wiederum ein 0-Ring mit den Abmessungen 9 mm x 12 mm x 1,5 mm. Die Anschlagschraube (13) hat die Abmessungen M 2,5 x 10 mm, der Federring (14) und die Mutter (15) sind für M 3,5 vorgesehen. Der Abstand der Achse der Arretierungsschraube (13) von der Achse des Schiebers beträgt 5 mm — an Teil (1) nicht bemaßt. Das Luftfilter ist nicht eingezeichnet. Bei ihm empfiehlt es sich, den Durchmesser mindestens zweimal so groß wie den Einlaßdurchmesser des Vergasers zu wählen und ein möglichst feines Sieb zu verwenden (Kupfersieb oder Sieb für Siebdruck).

Die Einstellung des Vergasers ist einfach. Die Stellscheibe des Freilaufschiebers (3) ist mit einer Kerbe zu versehen, die die Lage der Bohrung mit 1 mm Durchmesser anzeigt, und am Vergasergehäuse wird die Lage der Öffnung in der Düse (4) bei voller Schieberöffnung markiert. Beide Marken werden gegeneinander gestellt, der Motor wird angelassen. Dann ist durch Verstellung des Hauptschiebers (2) und des Leerlaufschiebers (3) der Leerlauf einzustellen. Mit der Schraube (13) wird dabei die Leerlaufstellung des Schiebers (2) fixiert.

Zum Abschluß noch ein Ergebnis: Während bei Verwendung eines herkömmlichen RC-Vergasers in 10 min etwa 80 cm^3 Kraftstoff verbraucht wurden, verringerte sich diese Menge mit dem beschriebenen Vergaser auf etwa 35 cm^3.

(nach „modelář", H. 1/74)



Die Schotzugmaschine in digitalen Proportional-fernsteueranlagen (3)

Johannes Schefer



Mechanischer Aufbau von Proportional-schotzugmaschinen

Der prinzipielle Aufbau von „echten" Proportionalwinschen ist etwa folgender: Servomotor, Getriebe, Schottrommel und mechanisch gekoppeltes Nachlaufpotentiometer (den Servoverstärker wird man nur selten mit in die Maschine hineinnehmen). Im Detail dagegen können die Maschinen erheblich voneinander abweichen, z. B. im Potentiometertyp (Flachbahnregler, Schichtdrehwiderstand), in der Art des Getriebes, Ort und Art des Eingriffs der Potentiometerkopplung usw.

Bild 4 zeigt das Beispiel einer simpel anmutenden Proportionalsegelwinde, die gerade deshalb für den Selbstbau gedacht ist. Zusammen mit der Anschaltung über einen speziellen Schaltverstärker wird diese Maschine vom Autor erfolgreich eingesetzt.

An einem Alublechwinkel (1) von etwa 1,2 mm Blechdicke wird auf der einen Seite der Servomotor (2) angebracht, auf der anderen beispielsweise ein Minutengetriebe (3), wie es auch in [1] Verwendung fand. Dieses Minutengetriebe kann mit einem Gehäuse als Schutz vor Staub und Spritzwasser versehen werden. Getriebeuntersetzung und Schottrommeldurchmesser (4) müssen natürlich mit den Motorparametern (Drehzahl, Leistung) und den an die Winsch gestellten Forderungen (Schotlänge, Dichtholzeit, Zugkraft) abgestimmt werden.

Neben dem Getriebe ist das als Schichtdrehwiderstand ausgeführte Nachlaufpotentiometer (5) in den Blechwinkel eingeschraubt. Auf die am häufigsten angewendete Kopplung des Potentiometers über Zahnräder wurde verzichtet und dafür auf ein leichter anzufertigendes Seilzuggetriebe zurückgegriffen. Dabei bildet die Getriebeabtriebswelle gleichzeitig die „kleine Schnurrolle". Das ist günstig, allerdings auch erforderlich, damit der Durchmesser der Potentiometerschnurrolle (6) nicht zu groß ausfallen muß. Immerhin ist eine weitere Untersetzung von wenigstens 1:7 zu verwirklichen, denn der Potentiometerdrehwinkel beträgt bekanntlich maximal 270°, und dieser kann praktisch nicht einmal ganz genutzt werden. Andererseits möchte man etwa 5 Umdrehungen für die Schottrommel zulassen. Bei einem angenommenen Durchmesser von 25 mm könnte man dann eine Schotlänge von rund 40 cm fieren. Dieses grob umrissene Beispiel zeigt, welche Überlegungen der Konstruktion vorausgehen sollten.

Damit der einfache Seiltrieb trotz des beträchtlichen Durchmesserverhältnisses der Schnurlaufrollen einwandfrei funktioniert, muß der Verbindungsfaden (z. B. Sternzwirn oder Dederonangelschnur, 0,3 bis 0,4 mm Durchmesser) so eingelegt werden, wie Bild 4 zeigt. Durch den künstlich vergrößerten Umschlingungsgrad auf der Abtriebswelle und durch die Wirkung der Zugfeder (7) an der Potentiometerschnurlaufrolle erreicht man eine nahezu schlupf- und spielfreie Untersetzung, die zur besseren Stellgenauigkeit der Maschine beiträgt.

Der Einsatz eines Seiltriebs bietet außer der Vereinfachung in der Konstruktion noch andere Vorzüge: Sollte aus irgendwelchen Gründen (elektronischen oder mechanischen) eine Havarie in der Fernsteueranlage eintreten, dann könnte der Motor frei weiterlaufen, weil die Schnur auf der Abtriebswelle (das Potentiometer steht bereits im Anschlag) durchrutscht oder notfalls reißt. Es kann also keine nennenswerte Beschädigung an der Schotzugmaschine selbst auftreten.

Außerdem erlaubt der Seiltrieb einen schnellen Eingriff in den Regelkreis des Systems von außen her: Man kann bei Stillstand der an die Anlage geschalteten Winsch (und bei eingeschaltetem Sender) mit der Hand die Schnurlaufrolle des Nachlaufpotentiometers ein wenig („gewaltsam") verdrehen (Richtung je nach Erfordernis) und dann festhalten. Der Motor beginnt sodann zu laufen und stoppt erst wieder kurz nach dem Loslassen der Schnurrolle. Das ist zwar eine ziemlich unseriöse Methode der Trimmung, aber auf diese Weise läßt sich in einem weiten Bereich die Wirkung erzielen, die man sonst in engen Grenzen mit dem Trimmhebel am Sender anstreben muß.

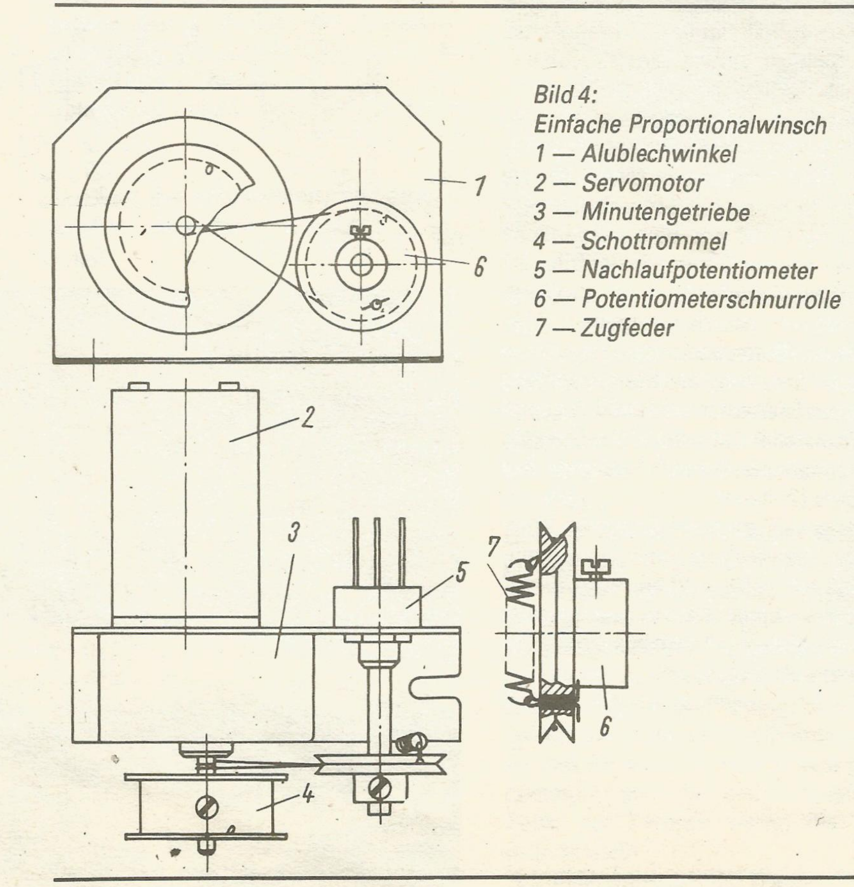


Bild 4:
Einfache Proportionalwinsch
1 — Alublechwinkel
2 — Servomotor
3 — Minutengetriebe
4 — Schottrommel
5 — Nachlaufpotentiometer
6 — Potentiometerschnurrolle
7 — Zugfeder

Literatur

[1] Schulze, K.: Schotzugmaschine für RC-Segeljachten, „modellbau heute", 1970, H. 5
[2] Miel, G.: Digitalfernsteuerung für Schaltstufenbetrieb, „modellbau heute", 1971, H. 10
[3] Lachs, R.: Erfahrungsbericht: Kodierungs- und Dekodierungseinrichtungen für Proportionalanlagen, „modellbau heute", 1974, H. 6
[4] Rabe: Spezialverstärker für Sonderfunktionen, „modell", 1971, H. 5
[5] Lindemann, H. A.: Eine Segelwinde nach Maß, „modell", 1974, H. 3

Aus der Praxis mit F7-Modellen (15)

Bordfest

Gerhard Scherreik

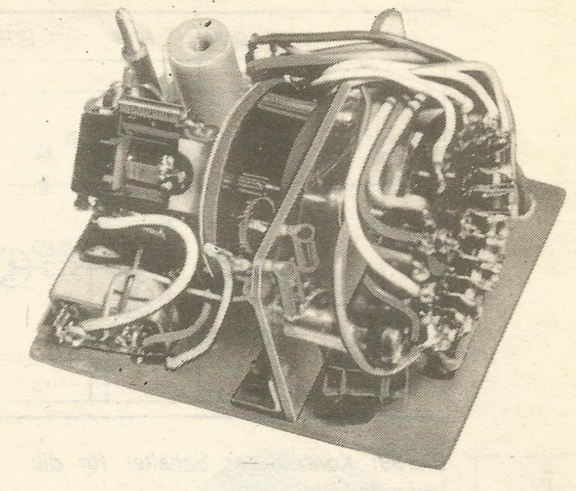


Bild 97: Motorschalter für die laufende Lichterkette

Die Illuminierung mit weißen oder farbigen Lichterketten ist die Hauptfunktion bei einem Modell-„Bordfest". Bild 96 zeigt die einfache Schaltung mit einem Halterelais. Da nach Einschalten der Lichterkette meist noch weitere Funktionen vorgesehen sind, kann auf dem später folgenden Wählerplatz Wp12 die Lichterkette wieder ausgeschaltet werden. Bei der Wahl des Halterelais achte man auf die zulässige Strombelastung der Relaiskontakte. Die Wirkung der leuchtenden Kette läßt sich steigern, indem die einzelnen Lampen der Kette in wechselnder Reihenfolge ein- und ausgeschaltet werden. Man erreicht das durch einen motorisch angetriebenen Drehschalter nach Bild 97, dessen Schaltung in Bild 98 dargestellt ist. Dieser mechanische Schalter kann auch (gemäß Bild 99) durch einen kontaktlosen Schalter ersetzt werden. Dabei handelt es sich um einen Ringzähler der periodisch von 3 Lampen jeweils 1 Lampe durchschaltet. Werden nun die Ausgänge mit parallelgeschalteten Gruppen (in der Lichterkette nach Bild 100 hintereinander angeordnet) betrieben, so hat es den Anschein, als wanderten die leuchtenden Lampen die Kette entlang. Erfahrungsgemäß ist das ein sehr wirkungsvoller Effekt. Als Lampen eignen sich vorzüglich Fadenbirnchen oder andere Miniaturlampen aus der Modelleisenbahntechnik. Bild 101 zeigt einen Ausschnitt der Lichterkette.

Außer der Lichterkette können bei einem Bordfest sämtliche Innen- und Außenbeleuchtungen eingeschaltet werden. Darüber wurde bereits in „modellbau heute", H. 10'74, ausführlich berichtet.

Zu einem Bordfest gehört selbstverständlich auch die „Bordkapelle". Die einfachste Möglichkeit besteht im Einbau eines Kassettenrekorders in das Modell. Das setzt selbstverständlich eine bestimmte Größe bzw. Tragfähigkeit des Modells voraus. Für kleine Modelle kann man auch ein Miniaturbandgerät verwenden, dessen Selbstbau jedoch nur Experten zu empfehlen ist (Bild 102). Die Beschreibung dieses Geräts würde zu weit führen. Die Schaltung zum Betreiben eines gewöhnlichen Kassettengeräts ist in Bild 103 dargestellt. Das Gerät wird vor dem Start des Modells auf „Wiedergabe" eingestellt, dann die Vorlauftaste gedrückt. Bei Stromzufuhr über das Halterelais läuft der Motor an, und das Gerät gibt das NF-Signal (die Musik) an den Bordverstärker. Statt eines Magnetbandgeräts läßt sich auch ein Kleinstrundfunkempfänger (Mikki, Sternchen, Kosmos o. ä.) verwenden, wobei zu empfehlen ist, daß man den Senderabstimmknopf durch einen motorischen Antrieb betätigt, damit zum gegebenen Zeitpunkt die richtige Musik zur Verfügung steht bzw. ausgesucht werden kann.

Bild 104 zeigt die Gesamtschaltung für die Rundfunkübertragung.

Wie die Erfahrungen ergaben, ist die Wahl einer passenden Getriebeuntersetzung für die Senderabstimmung kritisch. Der gewünschte Rundfunksender muß sich genau abstimmen lassen, was einer starken Getriebeuntersetzung entspricht. Andererseits ist aber die Rundfunkskala relativ lang, so daß die Sendersuche viel Zeit in Anspruch nimmt. Es müßte durch weitere Versuche noch festgestellt werden, ob mit einem Proportionalkanal eine feinfühlige Rundfunk-Sendereinstellung möglich ist.

Zum Abschluß noch einige Bemerkungen zum Bordfeuerwerk. Es ist nicht jedem



Bild 96: Selbsthalteschaltung für eine einfache Lichterkette

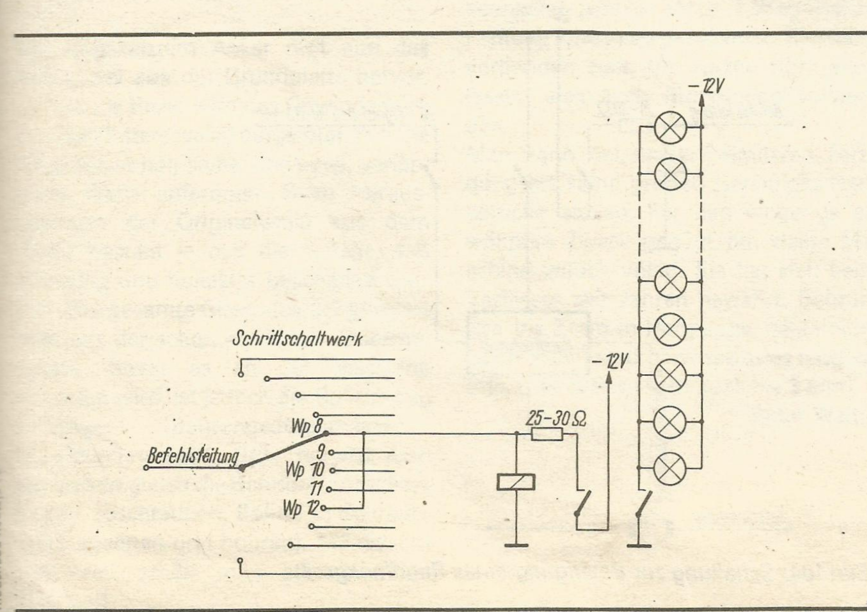


Bild 98: Schaltung für Bild 97

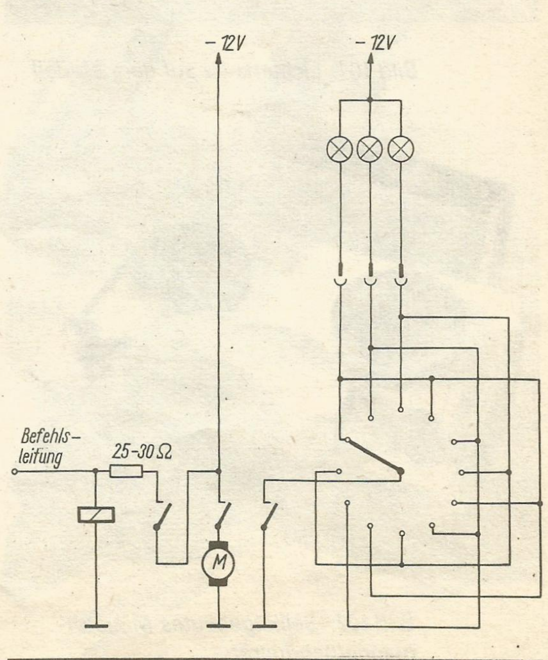


Bild 99: Kontaktloser Schalter für die laufende Lichterkette

Bild 100: Schaltung der laufenden Lichterkette

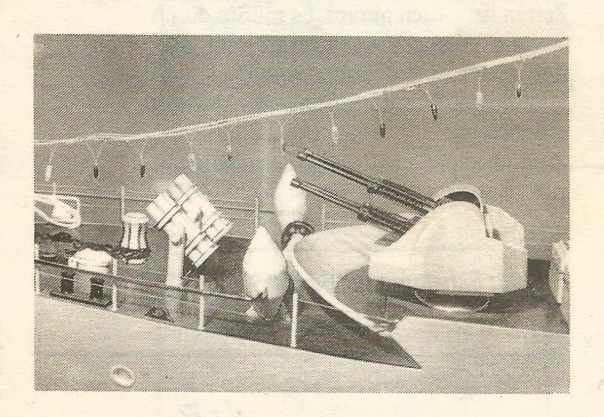


Bild 101: Lichterkette auf dem Modell

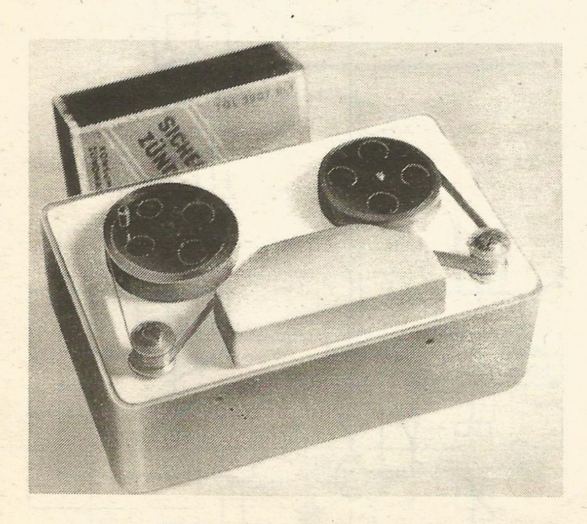


Bild 102: Selbstgebautes Miniaturmagnetbandgerät

Bürger gestattet, pyrotechnische Erzeugnisse (z. B. Silvesterraketen) von einem Modell abzuschießen. Während Modellsportler der GST im Rahmen ihrer Trainings- und Wettkampftätigkeit diese Erlaubnis besitzen, benötigen alle anderen Sportler dafür eine gesonderte Genehmigung von ihrer zuständigen VP-Dienststelle, Abt. Erlaubniswesen, über den Einkauf und die Verwendung pyrotechnischer Erzeugnisse. Es wird darauf hingewiesen, daß der Sportler gegebenenfalls bei der Antragstellung nachweisen muß, daß er die Qualifikation für den Umgang mit solchen Imitationsmitteln besitzt, insbesonders wenn diese durch Fernzündung zum Einsatz kommen. Ferner ist zu gewährleisten, daß durch besondere Schaltungsmaßnahmen im Modell eine ungewollte Zündung (z. B. durch Funkstörung) ausgeschlossen ist.

Spezielle Probleme der Pyrotechnik (Arten von elektrischen Zündern, Raketenabschußrampen, Sicherungsschaltungen usw.) werden in einer späteren Beitragsfolge ausführlich behandelt.

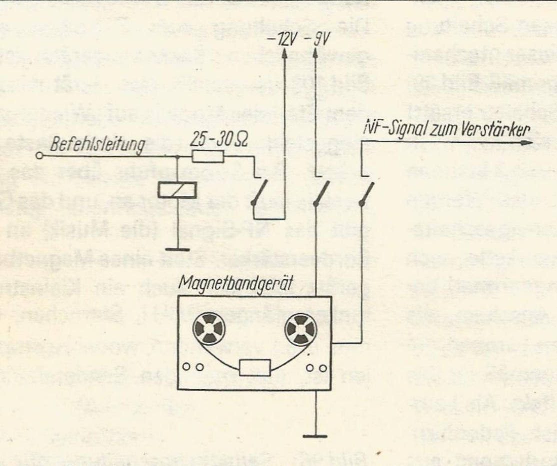


Bild 103: Schaltung zur Betätigung eines Kassettengeräts

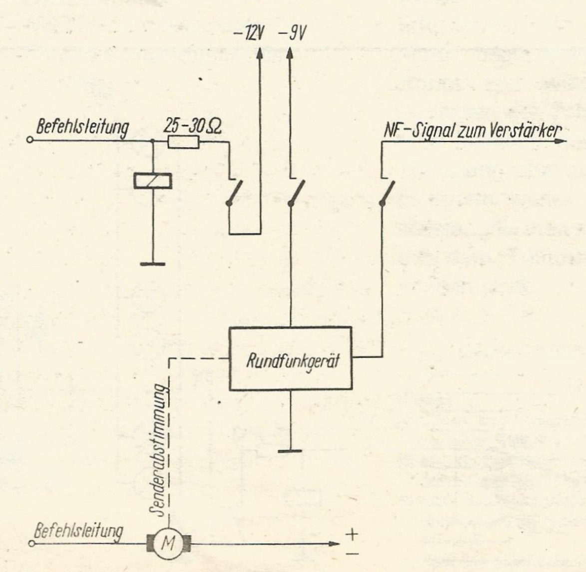


Bild 104: Schaltung zur Betätigung eines Rundfunkgeräts

Gewußt wie

Kleine Handbohrmaschine für die Modellbauwerkstatt

Bei der Herstellung der Leiterplatten für elektronische Baugruppen wird das Bohren dann zum Problem, wenn die Bauelementedichte sehr hoch ist (etwa bei Baugruppen für eine Digitalempfangsanlage). Zweckmäßig werden dann Bohrungen mit 0,8 mm Durchmesser hergestellt. Handbetriebene Bohrmaschinen verursachen auf Grund ihres großen Gewichts dabei jedoch häufig ein Abbrechen der raren Bohrer.

Vom Verfasser wurde eine kleine elektrische Handbohrmaschine gebaut, die sich hervorragend für den genannten Zweck eignet. Ausgangsmaterial ist ein Scheibenwischermotor. Es kann durchaus ein billiger Schrottmotor verwendet werden, sofern Wicklungen und Kollektor noch in Ordnung sind (Kfz-Werkstatt).

Häufig sind bei diesen Schrottmotoren lediglich die Zahnräder des Getriebes defekt. Der Motor sollte nicht zu groß sein, damit man die Maschine beim Bohren bequem in einer Hand halten kann. Weiterhin benötigt man eine kleine Handkurbel-Bohrmaschine.

Der Scheibenwischermotor wird nach einer ersten Funktionskontrolle demontiert und gereinigt. Das Getriebe ist zu entfernen. Die Motorgrundplatte — die gleichzeitig das Getriebe aufnimmt — kürzt man auf der Getriebeseite so weit, daß nur noch die Materialdecke des Ankerlagers stehenbleibt (s. Bild 1, Bild 2).

Bei eingesetztem Anker ragt nun das Ankerritzel aus der Grundplatte hervor. Auf dieses Ritzel wird das Gewindestück des Bohrfutters weich aufgelötet. Wer die Möglichkeit hat, sollte eine neue, verlängerte Welle anfertigen. Beim Herausschlagen der Originalwelle aus dem Anker besteht jedoch die Gefahr, daß Wicklung und Kollektor beschädigt werden. Das gesamte Gewindestück gewinnt man aus der schon erwähnten Bohrmaschine. Bevor es an der Maschine abgesägt wird, ist jedoch die Bohrung zu verlängern (Bohrungsdurchmesser = Ritzeldurchmesser). Dazu benutzt man am besten gleich die Handbohrmaschine (Futter abschrauben, Bohrer in Schraubstock spannen und bohren). Mit diesem Verfahren erhält man ausreichenden Rundlauf.

Anschließend wird das Gewindestück auf die gewünschte Länge abgesägt; Flächen zum Festhalten beim Spannen des Bohrers sind anzufeilen (s. Bild 2, Bild 4). Das Anziehen des Bohrers ist in der üblichen Art nicht möglich. Die Befestigung des Gewindestücks auf der Ankerwelle erfolgt — wie gesagt — durch Weichlöten, wozu ein genügend großer Lötkolben (mindestens 100 W) erforderlich ist. Die zu verlötenden Teile werden verzinnt. Danach wird das Gewindestück erhitzt und auf das Ritzel aufgesteckt; anschließend schnell abkühlen (zentrischen Sitz beachten).

Bei sorgfältiger Arbeit ist die Festigkeit dieser Verbindung, gemessen an der Leistung der Maschine, völlig ausreichend. Schäden am Motor durch dieses Verfahren wurden nicht beobachtet.

Zum Auffangen der Axialkräfte, die beim Bohren auftreten, wird auf der Ankerseite ein Drucklager — Messingschraube — angebracht (s. Bild 3).

Als Schalter verwendet man den vorderen Teil eines Klingelknopfs, der in der Haube befestigt wird. Die Kontakte — Relaiskontakte — wurden am Motor befestigt (s. Bild 3). Die Konstruktion richtet sich nach dem Motortyp, so daß auf weitere Angaben verzichtet wird.

Als Stromversorgung benutzt der Verfasser einen Akku. Ein netzbetriebenes Stromversorgungsgerät eignet sich ebenfalls, jedoch sollte 2-Weg-Gleichrichtung und nachgeschaltete Siebkette vorhanden sein. Bei kurzen Bohrzeiten lassen sich auch Monozellen verwenden.

Man kann bei dieser primitiven Fertigungsart keine großen Genauigkeitsansprüche stellen. Für den eingangs erwähnten Zweck genügt die kleine Maschine jedoch völlig. Sie hat sich beim Verfasser seit Jahren bewährt. Bohrungen bis 2 mm in Hartpappe, Aluminium (auch Stahl) sind ohne weiteres möglich (mit Einschränkungen auch bis 3 mm).

Peter Walter

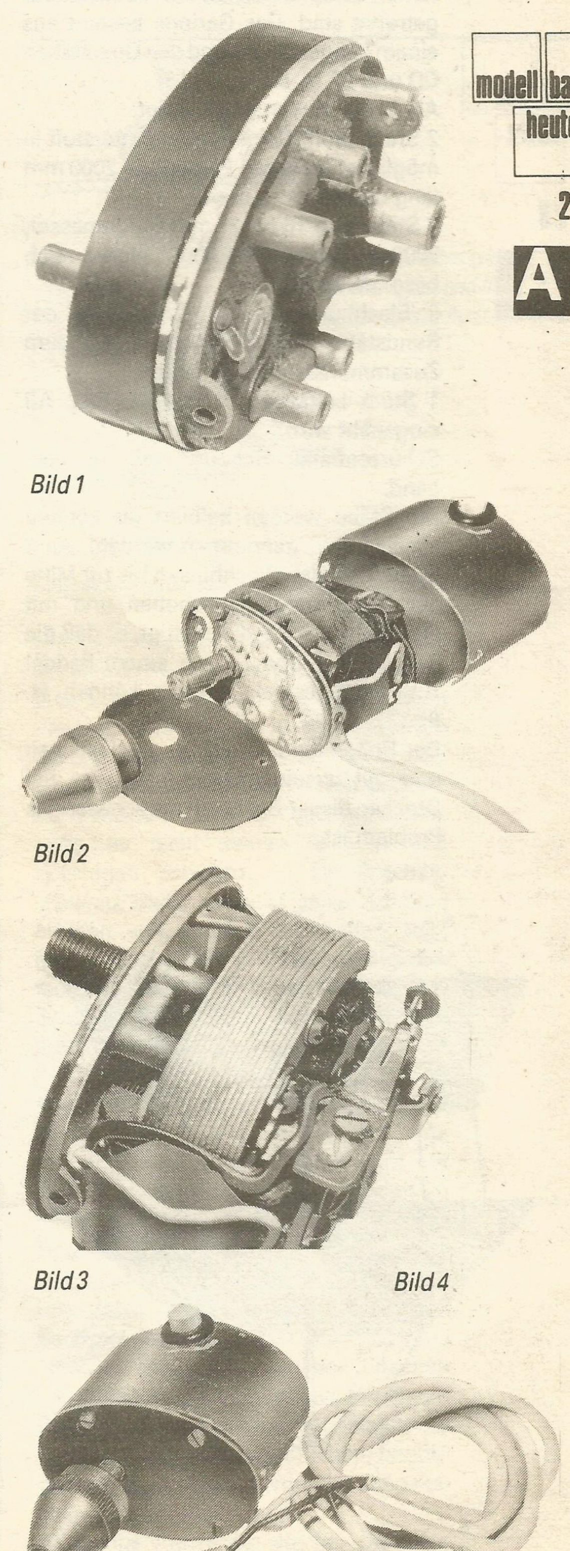


Bild 1

Bild 2

Bild 3

Bild 4

Rollo-Plan-Drachen

Günter Kopsch

Auch in diesem Jahr soll ein nicht alltäglicher Drachen beschrieben werden. Rollo-Plan wurde er benannt, weil er sich wie ein Rollo zusammenlegen läßt und aus Flächen besteht, also keine Kastenform hat. Ein Zusammenrollen ist schon der Größe wegen nötig, da es sonst beim Transport Schwierigkeiten geben könnte. Der Drachen kann natürlich auch in verkleinerter Form gebaut werden, die Proportionen allerdings müssen beibehalten werden.

Dieser Rollo-Plan besitzt zwei Flächen, die durch einen freien Raum voneinander getrennt sind. Das Gerippe besteht aus einem Längsstab AB und den Querstäben CD und EF (s. Bild 2, Bild 3).

Als Material werden benötigt:

2 Stück Stoff (Seiden- oder Futterstoff in möglichst kräftigen Farben), je 2000 mm lang und 550 mm breit.

3 Stäbe von 16 bis 25 mm Durchmesser, 2000 mm lang (Bambus eignet sich besonders gut),

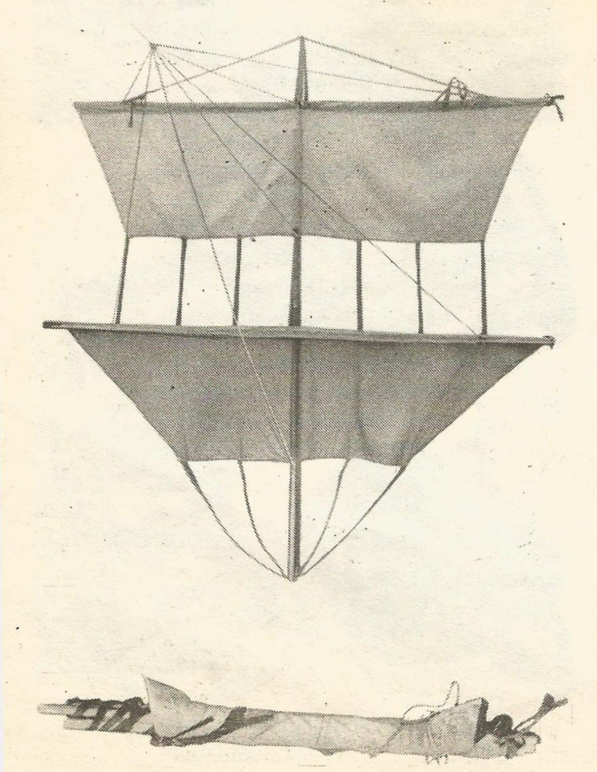
3 Blechhülsen — je nach Dicke der Rundstäbe —, Luftpumpenrohr o. ä., zum Zusammenstecken der Stäbe,

1 Stück Leinwand, in die der Stab AB eingenäht wird,

Schürzenband, Schnur, evtl. Teppichband.

Die Stäbe werden halbiert (es können auch Leisten genommen werden). An 3 Stäben werden Blechhülsen bis zur Mitte der Hülse darübergeschoben und mit einem kleinen Nagel befestigt, so daß die 3 anderen Stäbe ähnlich einem Paddel zusammengesteckt werden können (s. Bild 1).

Der Rollo-Plan läßt sich dadurch schnell und gut auseinandernehmen, was bei Drachen dieser Größe oft ein schwieriges Problem ist.



Die beiden Drachenflächen haben die Form eines gleichschenkligen Trapezes und besitzen an ihren breiten Seiten eine Hohlnaht, die so breit sein muß, daß die Stäbe locker hineinpassen. Eine Seite kann zugenäht werden, die andere muß offen bleiben, damit man die Stäbe einschieben kann.

Alle übrigen Seiten sind schmal zu umsäumen, damit Ausfransen verhindert wird. Achtung, die Saumbreiten sind beim Zuschneiden des Stoffes zuzugeben!

Fläche I ist oben 2000 mm, unten 1650 mm lang und 500 mm breit, dazu kommt noch die Saumbreite.

Fläche II ist oben 2000 mm, unten dagegen 1000 mm lang, ihre Breite beträgt 500 mm.

Für die Unterbringung des Stabes AB ist ein 2000 mm langer Schlauch aus festem Material (Leinen) anzufertigen. Der Schlauch muß so breit sein, daß er nach dem Aufnähen noch bequem den Stab AB aufnehmen kann. Dieser Schlauch wird auf die Mitte der beiden Drachenflächen aufgenäht, wobei er oben 200 mm, unten 500 mm über die Flächen hinausgehen soll. Ein Ende des Schlauches wird zugenäht. An den offenen Enden des Schlauches und der Hohlnähte werden Bänder genäht. Diese Bänder dienen zum Schließen der Säume, nachdem die Stäbe eingeschoben sind.

Die beiden Drachenflächen I und II verbindet man durch 6 in gleichen Abständen aufgenähte Bänder (Kord- oder Schürzenband). Der Abstand der beiden Flächen beträgt 300 mm (s. die mit „*" bezeichneten Stellen in Bild 3). An den unteren Rand der Fläche II werden 4 Bänder genäht, die zum Ende B des Schlauches führen und dort fest anzunähen sind.

Nun können die zusammengesteckten Stäbe in die Hohlnähte und in den Schlauch geschoben und die offenen Enden zugebunden werden.

An die mit a und b bezeichneten Stellen wird je ein kurzes Band genäht, an Punkt A des Schlauches dagegen sind 2 Bänder anzubringen, und zwar nach jeder Seite 1200 mm lang. Diese Bänder werden zusammengeknüpft, und durch ihr Anziehen erhält der Drachen die richtige Spannung. Es ist darauf zu achten, daß beide Hälften symmetrisch sind.

Die Aufhängung (Waage) des Drachens erfolgt an 7 Schnüren, wie Bild 4 es zeigt. Alle Schnüre bindet man zweckmäßig an einem Metallring fest, an dem auch die Drachenschnur angeknebelt wird.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen:

Bei der Größe dieses Drachens ist eine besonders kräftige Schnur erforderlich (erhältlich in Sattlereien und Genossenschaften des Sattlerhandwerks).

Den Anstellwinkel (Waage) muß man ausprobieren und je nach Windstärke verändern (bei starkem Wind untere Schnur verlängern).

Es ist auch zu beachten, daß erhebliche Kräfte notwendig sind, um diesen Drachen zu halten.

Sollte sich der Drachen überschlagen, dann wird ein Schwanz aus Teppichband (Länge je nach Windstärke) empfohlen.

Dieser Drachen eignet sich besonders gut für Experimente — z. B. als Laufkatze zum Starten von Segelflugzeugen und Fallschirmen — sowie zum Befestigen großer Spruchbänder. Über derartige und andere Möglichkeiten Näheres in einem anderen Beitrag.

Meine Arbeitsgemeinschaft und mich würde es interessieren, zu erfahren, wer den Raketendrachen und diesen Rollo-Plan gebaut hat, auch wüßten wir gern, in welchem Ort eine AG „Drachenbau" besteht und wo Wettkämpfe ausgetragen werden. In der Station Junger Techniker Herzberg/Elster haben wir eine Sammlung der verschiedensten Drachen, Besucher sind herzlich willkommen!

Übrigens: Vergeßt nicht, die Bestimmungen für das Drachensteigen einzuhalten!

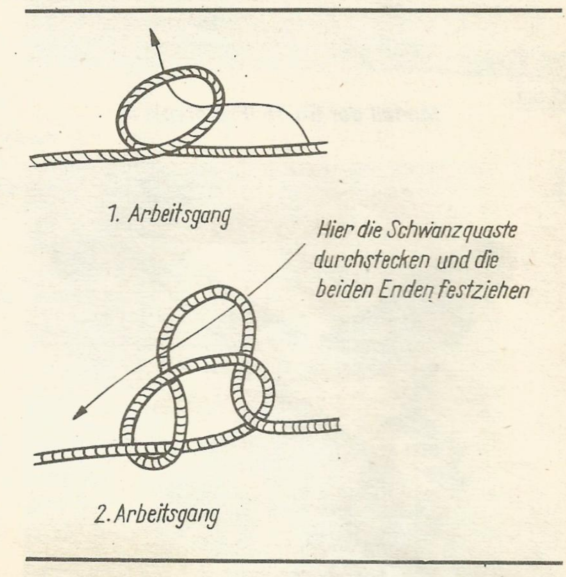
Die gesetzlichen Bestimmungen für das Drachensteigen schreiben vor:

- *Drachen mit mehr als 100 m Seil sind genehmigungspflichtig (Genehmigung erteilt Min. für Verkehrswesen);*
- *Im Umkreis von 5000 m von Flugplätzen und Einflugschneisen ist das Steigenlassen von Drachen verboten (hierzu zählen auch Flugplätze der Agrarfliegerei die nur zeitweilig bestehen — Auskunft erteilt das Agrochemische Zentrum oder der RLN im Kreisgebiet);*
- *in der Nähe von Hochspannungsleitungen ist das Drachensteigen verboten.*

(Gesetzblatt-Sonderblatt vom 1. 10. 68, Nr. 601, „Anordnung über den Luftverkehr")

Ein wirksamer Drachenschwanz

Bei Drachenwettkämpfen wird sowohl die erreichte Höhe als auch der möglichst ruhige Stand des Drachens bewertet. Der ruhige Stand eines Drachens hängt von vielen Faktoren ab. Zumindest einer aber wird leider häufig zuwenig beachtet. Der Drachenschwanz hat nämlich keinesfalls nur die Aufgabe, am „Bürzel" des Drachens zu baumeln und ihn vermittels Schwerkraft des Steines an einer Schnur

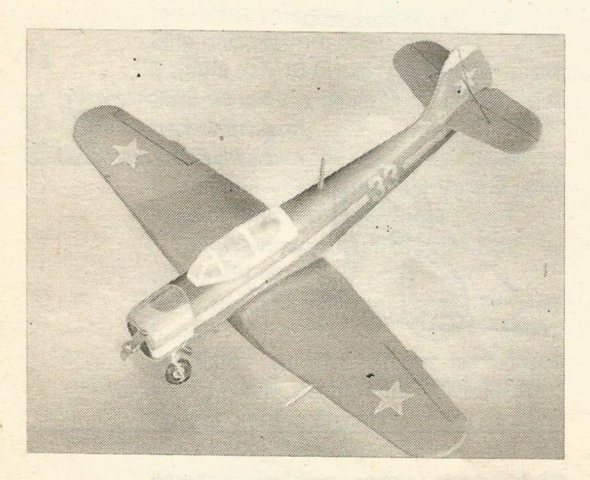


nach unten zu ziehen, er soll vielmehr die Bewegungen des Drachens dämpfen. Eine Schnur mit wenigen Zotteln dran oder nur mit einem Stein oder Graswisch am Ende kann das nicht. Aber machen wir eine Anleihe bei der Bionik: Ein Eichhörnchen würde in der Luft Kobolz schießen, hätte es nicht seinen leichten und buschigen Schwanz. — Ein Drachenschwanz muß, wenn er seine Aufgabe erfüllen soll, ähnlich beschaffen sein. Man erreicht das verhältnismäßig einfach, indem man beispielsweise aus Seidenpapier Streifen schneidet (1 cm breit, 25 cm bis 30 cm lang). Je nach vorgesehener Länge des Schwanzes „wurstelt" man 2 bis 4 solcher Streifen mit einem Ende zusammen, so daß eine kleine Quaste entsteht. Diese wird mit einer Schlinge in den Faden gebunden. 20 bis 25 solcher Quasten ergeben etwa 1 m Drachenschwanz, der locker und buschig fällt, aber doch sehr leicht bleibt. Wesentlich dabei ist die Schwanzlänge. Bei Sechseckdrachen rechnet man mit etwa 10facher Diagonale (also der 10fachen Länge einer Leiste). Drachen mit einem Rohrbogen vorn und einer Längsleiste (volkstümlich: Halbrunddrachen) benötigen die etwa 8fache Länge der Längsleiste.

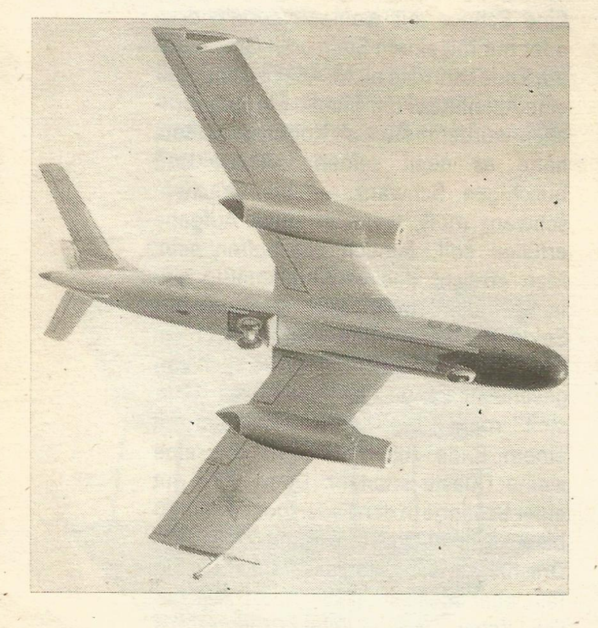
Allerdings macht ein solcher Drachenschwanz etwas mehr Arbeit als ein einfacher Faden mit einem Gewicht dran, aber der Erfolg lohnt die Mühe. **—nn—**

Plastflugzeug-Modellbau in der Sowjetunion

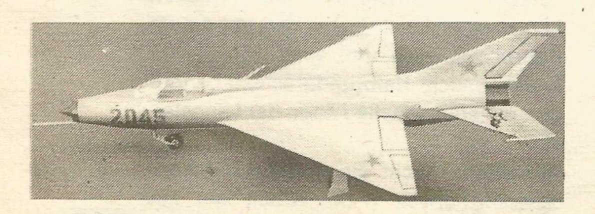
Modell der Su-15 (Prototyp)



Modell der Jak-18P



Modell der Jak-25



Modell der MiG-21F

Fotos: Schneider

Wie in anderen Ländern, so besteht auch in der Sowjetunion die Möglichkeit, Flugzeugmodelle aus Plast zu basteln. Ein Moskauer und ein Leningrader Betrieb produzieren seit vielen Jahren Baukästen in großen Stückzahlen und decken damit den größten Teil des Angebots. Die Modellproduktion beschränkt sich dabei auf Typen, deren Vorbilder ebenfalls aus der Sowjetunion stammen. Verkauft werden diese Modelle zu einem Preis, der meist unter einem Rubel liegt. Importierte Modelle aus der DDR, deren Preise dem sowjetischen Niveau angeglichen sind, ergänzen dieses Angebot.

Die Modelle sowjetischer Produktion sind vor allem für Pionierhäuser, Kinderklubs und Luftfahrtzirkel der Schulen gedacht und diesem Zweck entsprechend sehr einfach in der Ausführung. Die zuletzt entwickelten Modelle weisen allerdings eine deutliche Verbesserung der Qualität auf. Sie sind maßstabsgerecht und mit vielen Details versehen. Nicht so qualitätsgerecht sind die Abziehbilder.

Auch eine große Anzahl Erwachsener und Jugendlicher beschäftigt sich mit den Plastflugzeugmodellen. Es ist üblich, die Modelle zusätzlich mit Einzelteilen zu versehen, zum Beispiel mit kompletten Fahrwerken, Notspornen, Verspannungen, Antennen, Waffen und Inneneinrichtungen von Kabinen. Diese Komplettierungsarbeiten und ein exaktes Bemalen der Modelle geben Spielraum für eigene Ideen.

An Unterlagen verwenden die sowjetischen Modellbauer neben der Bauanleitung hauptsächlich die Zeitschriften „Krylja rodiny" und „Awiazija i kosmonawtika". Ähnliche Publikationen aus den sozialistischen Ländern können durch die Post bezogen werden.

Ein großer Teil der sowjetischen Modelle ist auch in der DDR im Handel. Jeder Plastmodellbauer bei uns kann und sollte damit seine Sammlung ergänzen und vergrößern.

Wolfgang Schneider

Hersteller: Московский завод „ЮНЫЙ ТЕХНИК"
МОСКВА, Б-120, 4-й Сыромятический пер 3/5, СССР

Typ	Maßstab	Kennzeichen	Umbauvorschlag
An-10A	1:150	Aeroflot	
An-24	1:157	Aeroflot	An-24T,
Il-2	1:50	UdSSR	An-24PT, An-26
Il-18	1:100	Aeroflot	
Il-62	1:100	Aeroflot	Il-62 M 200
Jak-3	1:50	UdSSR	Jak-7, Jak-9
Jak-18P	1:40	UdSSR	Jak-18A,
Jak-25	1:50	UdSSR	Jak-18PM,
			Jak-18PS
Jak-40	1:157	Aeroflot	
Mi-2	1:50	Aeroflot	
Mi-6	1:100	Aeroflot	
Mi-8	1:50	Aeroflot	
Mi-10	1:100	Aeroflot	Mi-10K
MiG-15	1:50	UdSSR	MiG-15UTI
MiG-19	1:50	UdSSR	MiG-19P,
			MiG-19PM
MiG-21F	1:50	UdSSR	MiG-21PF
Su-15	1:48	UdSSR	
Tu-104B	1:100	Aeroflot	
Tu-144	1:100	Aeroflot	

Hersteller: Ленинградский завод пластмассовых игрушек, Ленинград, СССР

Typ	Maßstab	Kennzeichen
MiG-15	1:72	UdSSR
MiG-17	1:72	UdSSR
MiG-19	1:72	UdSSR
MiG-21	1:72	UdSSR

Informationen Flugmodellsport

Mitteilungen der Modellflugkommission beim ZV der GST

Ergebnisliste
Internationaler Vorbereitungswettkampf der sozialistischen Länder auf die Weltmeisterschaften 1975

Einzelwertung Klasse F1A

Platz	Name	Land	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Ges.
1.	Issajenko, Victor	UdSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										300
										360
1.	Pop, Eugen	SR Rum.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										300
										360
1.	Ri Son Zan	KVDR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										300
										360
1.	Wolf, Hans-Jürgen	DDR I	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										300
										360
1.	Henke, Dietmar	DDR II	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										300
										360
6.	Hubert, Stefan	ČSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										300
7.	Dvorak, Pavel	ČSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										214
8.	Hirschel, Mathias	DDR II	180	180	180	180	180	180	180	1260
										201
9.	Korczak, Wielsaw	VR Pol.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										197
10.	Saakjan, Victor	UdSSR	178	180	180	180	180	180	180	1258
11.	Vaikov, Spas	VR Bulg.	180	180	174	180	180	180	180	1254
12.	Banasiuk, Jerzy	VR Pol.	180	180	180	173	180	180	180	1253
13.	Horssi, Iwan	ČSSR	180	180	180	169	180	180	180	1249
13.	Vörös, Jenö	UVR	180	180	180	169	180	180	180	1249
15.	Kubit, Stanislaw	VR Pol.	180	180	180	165	180	180	180	1245
16.	Petrescu, Dandu	SR Rum.	180	155	180	180	180	180	180	1235
17.	Lustig, Volker	DDR I	180	180	180	180	180	180	151	1231
18.	Gang Dschong Sik	KVDR	180	180	180	147	180	180	180	1227
19.	Svacsek, Ferenc	UVR	180	180	133	180	180	180	180	1213
20.	Hervath, János	UVR	180	180	149	159	180	180	180	1208
21.	Abadshiv, Kostadin	VR Bulg.	180	180	123	180	180	180	180	1203
22.	Lepp, Andres	UdSSR	112	180	180	180	180	180	180	1192
23.	Hernandez, Pedro	Kuba	180	180	111	180	175	180	180	1186
24.	Martinez, Antonio	Kuba	180	180	180	175	102	180	180	1177
25.	Kim Dschong Gu	KVDR	180	127	180	180	180	147	180	1174
26.	Schreiner, Johann	DDR I	180	180	180	180	180	83	180	1163
27.	Popesou, M.	SR Rum.	180	122	140	180	180	158	180	1140
28.	Nikolov, Nikolai	VR Bulg.	180	180	94	120	180	180	180	1114
29.	Zitzmann, Frank	DDR II	180	180	180	180	180	0	180	1080
30.	Conzalez, Jorge	Kuba	129	180	153	180	59	180	180	1061
31.	Erdenesuch, N.	MVR	180	48	155	105	97	89	28	702
32.	Sandag, D.	MVR	59	44	139	101	123	133	43	642
33.	Shargalsajchan, D.	MVR	67	29	91	16	39	180	116	538

Mannschaftswertung Klasse F1A

Platz	Land	3769
1.	ČSSR	3769
2.	VR Polen	3758
3.	UdSSR	3710

Platz	Land	Gesamtpunkte
4.	UVR	3670
5.	KVDR	3661
6.	DDR I	3654
7.	SR Rumänien	3635
8.	DDR II	3600
9.	VR Bulgarien	3571
10.	Kuba	3424
11.	MVR	1882

Einzelwertung Klasse F1B

Platz	Name	Land	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Ges.
1.	Bak Zan Sjon	KVDR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										253
2.	Rado, Frantisek	ČSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										240
										169
3.	Mielitz, Egon	DDR II	180	180	180	180	180	180	180	1260
										194
4.	Raschkow, Krastjo	VR Bulg.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										120
5.	Kim In Sjol	KVDR	180	180	180	178	180	180	180	1258
6.	Lapinski, Kazimierz	VR Pol.	180	139	180	180	176	180	180	1215
7.	Zurad, Stanislaw	VR Pol.	180	180	180	180	180	180	125	1205
8.	Wlodarozyk, Pawel	VR Pol.	180	175	180	180	180	127	180	1202
9.	Löffler, Joachim	DDR I	180	120	180	180	180	180	180	1200
10.	Leidel, Klaus	DDR I	120	180	180	180	180	177	180	1197
11.	Oschatz, Albrecht	DDR I	180	180	180	130	180	162	180	1192
12.	Vincze, Alexandru	SR Rum.	180	180	180	180	104	180	180	1184
13.	Jurov, Anatoly	UdSSR	128	180	180	180	155	180	180	1183
14.	Thiermann, Dieter	DDR II	180	172	142	180	148	180	180	1182
15.	Szeri, András	UVR	180	180	180	180	176	153	131	1180
16.	Zapashny, Vladimir	UdSSR	180	180	85	180	180	180	180	1165
16.	Kubeš, Vladimir	ČSSR	145	152	180	180	180	148	180	1165
18.	Ruiz, Antonio	Kuba	180	180	180	149	180	151	137	1157
19.	Silberg, Igor	UdSSR	104	150	180	180	180	180	180	1154
20.	Purgai, Lajos	UVR	180	180	180	67	180	180	180	1147
21.	Höfer, H.-Jürgen	DDR II	180	143	180	180	149	107	180	1119
22.	Krajo, Jan	ČSSR	180	83	180	180	156	180	158	1117
23.	Stojanov, Totju	VR Bulg.	140	180	147	180	91	169	180	1087
24.	Stojanov, Ljubomir	VR Bulg.	180	180	99	158	180	168	102	1067
25.	Lantos, Zoltán	UVR	180	180	180	134	154	126	110	1064
26.	Kim Dong Sik	KVDR	108	101	180	137	161	180	180	1047
27.	Menéndez, Manuel	Kuba	180	91	94	180	180	138	180	1043
28.	Väfnason, Ran	SR Rum.	92	83	123	180	180	180	143	981
29.	Penate, Santiago	Kuba	180	180	92	99	100	122	91	864
30.	Petre, Cucuianu	SR Rum.	118	85	180	107	133	131	107	861
31.	Suchee, D.	MVR	80	160	175	180	26	34	30	685
32.	Sololchuu, N.	MVR	36	44	33	180	42	72	64	471
33.	Selenge, H.	MVR	65	17	63	51	34	89	72	391

Mannschaftswertung Klasse F1B

Platz	Land	Gesamtpunkte
1.	VR Polen	3622
2.	DDR I	3589
3.	KVDR	3565
4.	DDR II	3561
5.	ČSSR	3542
6.	UdSSR	3502
7.	VR Bulgarien	3414
8.	UVR	3391

Platz	Land	Gesamtpunkte
9.	Kuba	3064
10.	SR Rumänien	3026
11.	MVR	1547

Einzelwertung Klasse F1C

Platz	Name	Land	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Ges.
1.	Verbitsky, Jewgeni	UdSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										180
										98
										144
2.	Masyrsky, Valentin	UdSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										180
										98
										98
3.	Engelhardt, Klaus	DDR I	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										180
										89
4.	Meczner, András	UVR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										180
										87
5.	Kim Dschong Min	KVDR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										180
										75
6.	Kim Dschong Hi	KVDR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										180
										70
7.	Krieg, Horst	DDR I	180	180	180	180	180	180	180	1260
										180
										144
8.	Popa, Cringu	SR Rum.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										179
9.	Denkin, Alexandr	VR Bulg.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										176
10.	Goranov, Ivan	VR Bulg.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										171
11.	Sing Sang Gjol	KVDR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										167
12.	Adlt, Josef	ČSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										159
12.	Schmeling, Günter	DDR II	180	180	180	180	180	180	180	1260
										159
14.	Benthin, Hans-Joachim	DDR I	180	180	180	180	180	180	180	1260
										149
14.	Piatek, Tadeusz	VR Pol.	180	180	180	180	180	180	180	1260
										149
16.	Fischer, Gerhard	DDR II	180	180	180	180	180	180	180	1260
										147
17.	Pátek, Čeněk	ČSSR	180	180	180	180	180	180	180	1260
										141
18.	Csizmarik, Ferenc	UVR	180	180	180	180	180	180	172	1252
19.	Ljamtsev, Vladimir	UdSSR	180	180	162	180	180	180	180	1242
20.	Malina, Zdeněk	ČSSR	180	180	162	170	180	180	180	1232
21.	Sandor, Csoma	SR Rum.	180	180	180	180	180	180	126	1206
22.	Ochman, Jan	VR Pol.	132	180	180	180	156	180	180	1188
23.	Antoni, Horst	DDR II	163	180	133	166	166	180	180	1168
24.	Isev, Blagoj	VR Bulg.	124	180	180	180	180	180	127	1151
25.	Valdés, Andrés	Kuba	180	180	32	180	180	180	180	1112
26.	Hársfalvi, István	UVR	180	178	147	180	147	98	180	1110
27.	Krzeminski, Jerzy	VR Pol.	180	149	180	180	180	180	23	1072
28.	Razman, Stefan	SR Rum.	106	128	74	180	131	90	170	879
29.	Bechbat, B.	MVR	4	107	55	68	69	81	87	471
30.	Bechbat, D.	MVR	180	55	81	54	0	6	0	376
31.	Bosch, Eric	Kuba	82	170	105	0	0	0	0	357
32.	Tajschir, D.	MVR	0	0	0	0	0	4	0	4

Mannschaftswertung Klasse F1C

Platz	Land	Gesamtpunkte
1.	KVDR	3780
2.	DDR I	3780
3.	UdSSR	3762
4.	ČSSR	3752
5.	DDR II	3688
6.	VR Bulgarien	3671
7.	UVR	3622
8.	VR Polen	3520
9.	SR Rumänien	3345
10.	Kuba	1469
11.	MVR	851

Einzelwertung Klasse F3A

Platz	Name	Land	1.	2.	3.	Ges.
1.	Kim O Il	KVDR	3045	3600	3535	10180
2.	Gyözö, Stefel	UVR	2965	3405	3310	9680
3.	Patsenker, Boris	UdSSR	3095	2680	2755	8530
4.	Kosiński, Jerzy	VR Pol.	2910	2425	2685	8020
5.	Dudnik, Michail	UdSSR	2825	2835	2295	7955
6.	Muzny, Vlastimil	ČSSR	2635	2340	2625	7600
7.	Girnt, Horst	DDR I	2735	2565	2240	7540
8.	Vlk, Vaclav	ČSSR	2390	2400	2525	7315
9.	Karlev, Emil	VR Bulg.	2395	2320	2145	6860
10.	Takács, Béla	UVR	1730	2470	2650	6850
11.	Pudeko, Ireneusz	VR Pol.	2035	2300	2295	6630
12.	Grychto, Stefan	VR Pol.	2210	1970	2425	6605
13.	Oepke, Dietrich	DDR I	2165	2200	2090	6455
14.	Schubert, Gerhard	DDR I	810	2760	2865	6435
15.	Mjakinin, Walery	UdSSR	180	2285	2070	4535
16.	Malinov, Nikola	VR Bulg.	1755	—	1610	3365
17.	Metzner, Werner	DDR II	1910	1255	—	3165
18.	Patze, Walter	DDR II	865	—	1520	2385
19.	Hong Sun Hjob	KVDR	655	100	1310	2065

Außer Konkurrenz

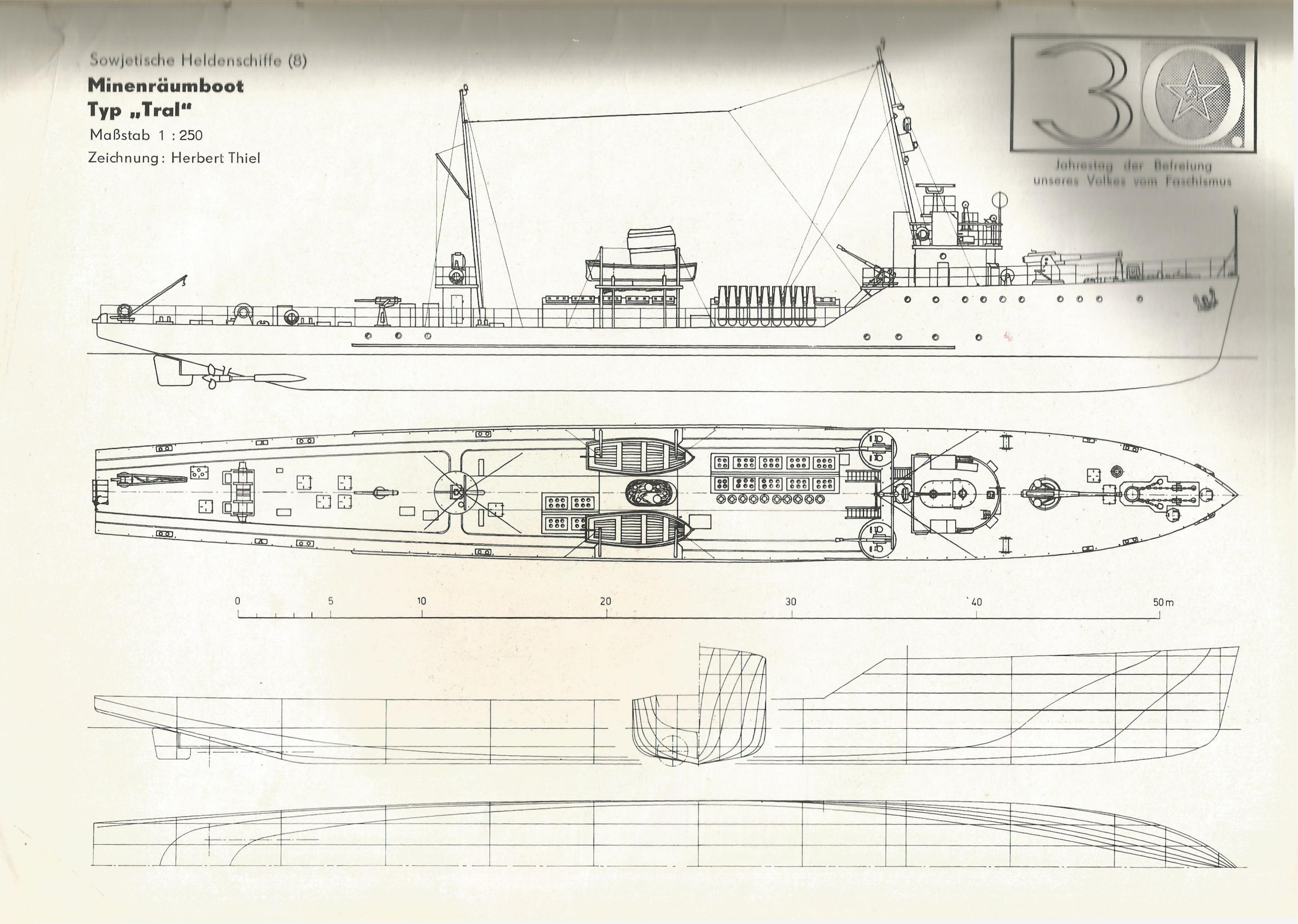
Name	Land	1.	2.	3.	Ges.
Makarow, Wladimir	UdSSR	2015	2460	2215	6690
Potapow, Sergej	UdSSR	—	365	—	365

Mannschaftswertung Klasse F3A

Platz	Land	Gesamtpunkte
1.	VR Polen	21255
2.	UdSSR	21020
3.	DDR I	20430
4.	UVR	16530
5.	ČSSR	14915
6.	KVDR	12245
7.	VR Bulgarien	10225
8.	DDR II	5550

Länderwertung

Land	F1A	F1B	F1C	F3A	Gesamtplatzziffer
1. VR Polen	2.	1.	8.	1.	12
2. DDR I	6.	2.	2.	3.	13
3. UdSSR	3.	6.	3.	2.	14
4. KVDR	5.	3.	1.	6.	15
5. ČSSR	1.	5.	4.	5.	15
6. UVR	4.	8.	7.	4.	23
7. DDR II	8.	4.	5.	8.	25
8. VR Bulgarien	9.	7.	6.	7.	29
9. SR Rumänien	7.	10.	9.	9.	35
10. Kuba	10.	9.	10.	9.	38
11. MVR	11.	11.	11.	9.	42


Sowjetische Heldenschiffe (8)
Minenräumboot
Typ „Tral“
Maßstab 1 : 250
Zeichnung: Herbert Thiel
30
Jahrestag der Befreiung
unseres Volkes vom Faschismus
0
5
10
20
30
40
50 m



Grade-Auto 1921